

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 3 月 10 日 (10.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/022907 A1

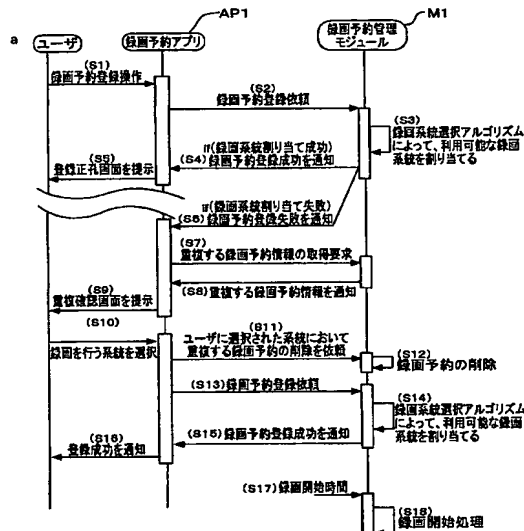
- (51) 国際特許分類⁷: H04N 5/76, 5/91, G11B 27/034, 31/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/013008
(22) 国際出願日: 2004 年 9 月 1 日 (01.09.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-308499 2003 年 9 月 1 日 (01.09.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石田 真樹 (ISHIDA, Masaki) [JP/JP]. 木村 仁史 (KIMURA, Hitoshi) [JP/JP].
(74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号 虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

[続葉有]

(54) Title: RECORDING DEVICE AND RECORDING RESERVATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 記録装置、記録予約処理方法



a USER
AP1 RECORDING RESERVATION APPLICATION
M1 RECORDING RESERVATION MANAGEMENT MODULE
S1 RECORDING RESERVATION REGISTRATION OPERATION
S2 RECORDING RESERVATION REGISTRATION REQUEST
S3 ALLOCATE USABLE RECORDING SYSTEM BY RECORDING SYSTEM SELECTION ALGORITHM
S4 IF (RECORDING SYSTEM IS ALLOCATED SUCCESSFULLY), REPORT SUCCESSFUL RECORDING RESERVATION REGISTRATION
S5 REPRESENT SUCCESSFULLY REGISTERED SCREEN
S6 IF (RECORDING SYSTEM ALLOCATION HAS FAILED), REPORT FAILURE OF THE RECORDING RESERVATION REGISTRATION
S7 REQUEST FOR ACQUIRING INFORMATION ON RECORDING RESERVATION OVERLAPPED
S8 REPORT INFORMATION ON OVERLAPPED RECORDING RESERVATION
S9 PRESENT OVERLAP CHECK SCREEN
S10 SELECT SYSTEM FOR PERFORMING RECORDING
S11 REQUEST TO DELETE RECORDING RESERVATION OVERLAPPED IN THE SYSTEM SELECTED BY USER

S12 DELETE RECORDING RESERVATION
S13 REQUEST FOR RECORDING RESERVATION REGISTRATION
S14 ALLOCATE USABLE RECORDING SYSTEM BY RECORDING SYSTEM SELECTION ALGORITHM
S15 REPORT SUCCESSFUL RECORDING RESERVATION REGISTRATION
S16 REPORT SUCCESSFUL REGISTRATION
S17 RECORDING START TIME
S18 RECORDING START PROCESSING

(57) Abstract: A recording device includes first to n-th recording means as recording means for recording an inputted broadcast content on a recording medium. For a recording reservation instructed by a user, which of the recording means is to be used for recording is automatically selected. Only when automatic selection cannot be performed, that is, when recording reservation has been performed for all the recording means at the time band in which a new recording reservation is to be made, a user is requested to select. Moreover, a recording reservation registered for certain recording means is automatically modified for registration of the recording reservation corresponding to another recording means. That is, from the recording reservation registration end to the recording execution start, the recording means to be allocated for the recording reservation is modified when necessary, so that allocation of the recording means is modified by reflecting the state of the other recording reservation after the reservation registration. Thus, the user can easily perform operation for realizing an appropriate reservation registration and management.

(57) 要約: 入力される放送コンテンツについて記録媒体に記録するための処理を行う記録系手段として、第 1 ～ 第

n の記録系手段を備えた記録装置において、ユーザーが指示

[続葉有]



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

する録画予約について、複数の記録系手段のどれに対応させて登録するかを自動的に選択する。自動選択ができない場合のみ、即ち新たに記録予約しようとする時間帯に重複した時間帯で、全ての記録系手段に対応して記録予約が既になされていた場合は、ユーザーの選択を求める。また、或る記録系手段に対応して登録された記録予約を、他の記録系手段に対応する記録予約の登録に自動変更する。即ち、記録予約登録後から記録実行開始まで、適宜その記録予約に割り当てる記録系手段を変更することによって、予約登録時以降の他の記録予約の状況を反映させて記録系手段の割り当てを変更する。これにより、ユーザーの操作性の簡易化及び適切な予約登録及び管理を実現することができる。

明 細 書

記録装置、記録予約処理方法

5 技術分野

本発明は、放送コンテンツを記録（録画）するための処理を行う記録系手段を複数備えた記録装置、及びその記録予約管理方法に関するものである。

10 背景技術

近年、HDD（Hard Disc Drive）やDVD（Digital Versatile Disc）等の記録媒体を用いたビデオレコーダのように、放送コンテンツ（番組等）を記録する記録装置が開発されている。

そしてこれらの機器にも適用できる技術として、例えば特開2002-152639号公報、特開平10-341381号公報のように、テレビジョン放送等の予約録画に関する処理が各種提案され、ユーザーの操作性、利便性の向上などが図られている。

これらの放送受信／録画用途の機器では、例えばテレビジョン放送の受信チューナを複数搭載することなどで、同時に2つ以上の録画処理を行うことができる機器も開発されている。

例えばHDDを記録媒体として利用する機器では、チューナ及び記録用のエンコードを行う回路系が2系統あれば、1つのHDDを用いて、時分割処理などで複数の放送コンテンツの録画を同時に実行できる。もちろん複数のHDDを備えていたり、HDDとDVDドライブ部を備える機器などでも同様である。

換言すれば、搭載する記録媒体の数や種別などは各種多様なものが考

えられるが、放送コンテンツを同時に複数受信可能で、また受信した各放送コンテンツの信号の記録用エンコードを同時に実行できるのであれば、複数の放送コンテンツを同時に録画できる。

ところで一般に、複数のチューナを備えた従来の録画機器では、一方
5 がリアルタイムでライブ視聴する放送コンテンツ用のチューナとして使用され、他方が裏番組の録画のために他の放送コンテンツを受信するチューナとして使用されていた。その場合、複数の放送コンテンツを同時に録画するということは想定されていない。

また、複数の記録媒体、例えばVHSテープと8mmビデオテープな
10 どに対して録画が可能な従来の録画機器においては、それぞれの記録媒体に対応したエンコード系回路が搭載される。そしてユーザーは録画操作（予約録画の操作の場合も含む）の際に、どちらの記録媒体に録画するかをユーザーが指定する。つまりユーザーは、録画先のメディアを選択することによって、録画の機能システムを選択しているものとなる。

15 ところが上記のように例えば1つのHDDを記録媒体として、複数の放送コンテンツを同時に録画できる機器を考えた場合、これら従来の録画機器とは事情が異なるものとなる。

チューナ及び録画のためのエンコード回路（以下、これらを「録画機能システム」又は「録画システム」と呼ぶ）を複数備えた場合、上記のように複
20 数の放送コンテンツを同時に録画することができるが、例えば1つのHDDを用いる場合は、ユーザーは録画先のメディアを意識することはしなくなる。もちろん各録画機能システムが複数の記録媒体（例えば複数のHDD等）のそれぞれに対応する場合でも、ユーザーが録画先のメディアを意識しない環境となる場合がある。

25 ユーザーがメディアの選択を意識しないということは、複数搭載された録画機能システムの別も、ユーザーは意識しないことにつながる。

ここで、このように複数の録画機能システムを備えた機器で録画予約を行うことを考え、また或る録画機能システムに含まれるチューナは、リアルタイムの視聴にも用いられるような事情を考える。

5 同時録画可能であることは、同じ時間帯の異なる放送コンテンツを録画予約できることにもなる。これは、録画予約の情報の管理面からみれば、各録画システム毎に予約録画の登録を行うことが必要になることにつながる。

また、一方の録画機能システムに含まれるチューナをリアルタイム視聴に用いることを考えれば、なるべく録画予約の登録は、他方の録画機能システムに対応させて登録することが好適である。

このようなことから、録画予約を行う際には、その録画予約をどちらの録画機能システムに対応させて登録するかが選択されなければならないものとなる。

ところが、このような機器において、録画予約の操作の際などに、ユーザーに録画機能システムを選択させる操作を要求することは、ユーザーの操作性の低下や混乱をまねいてしまうという問題がある。

また、リアルタイム視聴に用いる録画機能システムをなるべく避けるような予約録画の登録操作をユーザーに要求することも、元々録画機能システムを意識していないユーザーに対して操作上の混乱を引き起こす。

20

発明の開示

そこで本発明は、複数の録画機能システム（記録系手段）を備えたビデオレコーダのような記録装置において、ユーザーの録画予約（記録予約）の登録の際の操作性を良好とし、その上での的確な予約登録及びその管理が実現されるようにすることを目的とする。

25

本発明の記録装置は、入力される放送コンテンツについて記録媒体に

記録するための処理を行う第1～第nの記録系手段と、放送コンテンツの記録予約の指示を入力できるユーザーインターフェース手段と、上記第1～第nの各記録系手段にそれぞれ対応させて、放送コンテンツの記録予約の管理を行うとともに、上記ユーザーインターフェース手段により入力された記録予約の指示に応じて放送コンテンツの記録予約の登録を行う際には、上記第1～第nの各記録系手段のうちで、当該記録予約にかかる時間帯に使用可能な1つの記録系手段を自動選択し、選択した記録系手段に対応させて記録予約の登録を行う予約管理手段とを備える。

また、上記予約管理手段において、上記ユーザーインターフェース手段により入力された記録予約の指示に応じて放送コンテンツの記録予約の登録を行う際に、上記第1～第nの各記録系手段のうちで、当該記録予約にかかる時間帯に使用可能な記録系手段がなく、上記自動選択ができない場合、上記ユーザーインターフェース手段は、記録予約を行う記録系手段をユーザーに選択させる選択要求処理を行う。そして上記ユーザーインターフェース手段による選択要求処理に応じて、記録予約を行う記録系手段を選択する入力が行われた場合、上記予約管理手段は、選択された記録系手段に対応させて、記録予約の登録を行う。

また、上記ユーザーインターフェース手段は、上記選択要求処理の際に、記録予約の登録を行おうとする放送コンテンツの時間帯と、時間帯の全部又は一部が重複する既登録の記録予約を提示する処理も実行する。

また上記予約管理手段は、或る記録系手段に対応して登録された記録予約を、他の記録系手段に対応する記録予約の登録に自動変更する変更処理を行う。

特に上記予約管理手段は、上記第1～第nの記録系手段のうちで、特定の記録系手段に対応して登録された記録予約がキャンセルされた場合に、他の記録系手段に対応して登録されていた記録予約を、上記特定の

記録系手段に対応させるように、上記変更処理を行う。

本発明の記録予約処理方法は、入力される放送コンテンツについて記録媒体に記録するための処理を行う記録系手段として、第1～第nの記録系手段を備えた記録装置における記録予約処理方法である。そして、

- 5 ユーザー操作に基づく放送コンテンツの記録予約の指示を入力する入力ステップと、上記第1～第nの記録系手段のうちで、上記入力ステップで入力された指示による記録予約の時間帯に使用可能な記録系手段を自動選択する自動選択ステップと、上記自動選択ステップで選択された記録系手段に対応させて、上記入力ステップで入力された指示による記録
- 10 予約の登録を行う登録ステップとを備える。

- またさらに、上記自動選択ステップの際に、上記第1～第nの記録系手段のうちで、上記入力ステップで入力された指示による記録予約の時間帯に使用可能な記録系手段がなく、上記自動選択ができない場合に、記録予約を行う記録系手段をユーザーに選択させる選択要求ステップと、
- 15 上記選択要求ステップの処理に応じて、記録予約を行う記録系手段を選択する入力が行われた場合に、選択された記録系手段に対応させて、記録予約の登録を行う第2の登録ステップと備える。

- また上記選択要求ステップでは、記録予約の登録を行おうとする放送コンテンツの時間帯と、時間帯の全部又は一部が重複する既登録の記録
- 20 予約を提示する処理も実行する。

- また本発明の記録予約処理方法は、入力される放送コンテンツについて記録媒体に記録するための処理を行う記録系手段として、第1～第nの記録系手段を備えた記録装置における記録予約管理方法として、放送コンテンツの記録予約を行う際に、上記第1～第nの各記録系手段のい
- 25 ずれかに対応させて、記録予約の登録を行う登録ステップと、或る記録系手段に対応して登録された記録予約を、他の記録系手段に対応する記

録予約の登録に自動変更する変更ステップとを備える。

特に上記変更ステップは、上記第1～第nの記録系手段のうちで、特定の記録系手段に対応して登録された記録予約がキャンセルされた場合に、他の記録系手段に対応して登録されていた記録予約を、上記特定の

5 記録系手段に対応させるように自動変更を行う。

このような本発明では、ユーザーが指示する記録予約（録画予約）について、複数の記録系手段のどれに対応させて登録するかが、自動的に選択されることになる。そして自動選択ができない場合のみ、即ち新たに記録予約しようとする時間帯に重複した時間帯で、全ての記録系手段
10 に対応して記録予約が既になされていた場合は、ユーザーの選択を求める。即ち或る記録系手段に対応された過去の記録予約をキャンセルして今回の記録予約を登録させるか、或いは今回の記録予約を実行しないかというように、ユーザーの意志による判断が必要な場合のみ、ユーザーの選択に基づく処理が行われる。

15 また、上記本発明では或る記録系手段に対応して登録された記録予約を、他の記録系手段に対応する記録予約の登録に自動変更する。

即ち、記録予約登録後から記録実行開始まで、適宜その記録予約に割り当てる記録系手段を変更することによって、予約登録時以降の他の記録予約の状況を反映させて記録系手段の割り当てを変更する。

20 特に、第1～第nの記録系手段のうちで、1又は複数の特定の記録系手段に対応して登録された記録予約がキャンセルされた場合に、他の記録系手段に対応して登録されていた記録予約を、上記特定の記録系手段に対応させるように自動変更を行うことは、上記他の記録系手段に対応した記録予約の登録をなるべく少なくするものとなる。

図 1 は、本発明の実施の形態の録画装置のハードウェア構成のブロック図である。

図 2 は、実施の形態の録画装置のソフトウェア構成のブロック図である。

5 図 3 は、実施の形態の録画予約登録処理の説明図である。

図 4 は、実施の形態の録画予約の登録操作画面の説明図である。

図 5 は、実施の形態の重複予約の確認及び選択画面の説明図である。

図 6 は、実施の形態の録画系統選択処理のフローチャートである。

10 図 7 A 及び図 7 B は、実施の形態の録画系統自動選択による録画予約の登録例の説明図である。

図 8 A 及び図 8 B は、実施の形態の録画系統自動選択による録画予約の登録例の説明図である。

図 9 A 及び図 9 B は、実施の形態のユーザー選択を介した録画予約の登録例の説明図である。

15 図 10 A 及び図 10 B は、実施の形態のユーザー選択を介した録画予約の登録の他の例の説明図である。

図 11 は、実施の形態の録画予約取り消しの際の系統変更処理のフローチャートである。

20 図 12 A 及び図 12 B は、実施の形態の録画予約取り消しの際の系統変更の説明図である。

図 13 A 及び図 13 B は、実施の形態の録画予約取り消しの際に系統変更しない場合の説明図である。

図 14 は、実施の形態の録画予約取り消しの際の優先順位及び系統変更処理のフローチャートである。

25 図 15 A 及び図 15 B は、実施の形態の録画予約取り消しの際の優先順位変更の説明図である。

図 1 6 A 及び図 1 6 B は、実施の形態の録画予約取り消しの際の優先順位変更及び系統変更の説明図である。

図 1 7 A 及び図 1 7 B は、実施の形態の録画予約取り消しの際に優先順位を変更し系統変更をしない場合の説明図である。

5.

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態として、アナログテレビジョン放送の番組をデジタル録画することのできる録画装置（デジタルビデオレコーダ）を例に挙げ、次の順序で説明する。

- 10 1. 録画装置のハードウェア構成
- 2. 録画装置のソフトウェア構成
- 3. 録画予約登録処理例
- 4. 録画予約の系統変更処理例 I
- 5. 録画予約の系統変更処理例 II
- 15 6. 変形例

1. 録画装置のハードウェア構成

図 1 は、本実施の形態の、アナログ放送を受信し、デジタル録画できる録画装置（デジタルビデオレコーダ）のハードウェア構成例を示すブロック図である。

20

チューナ 1, 2 は、それぞれアナログテレビジョン放送に対応するチューナである。なお、実施の形態ではアナログテレビジョン放送に対応する装置として説明するが、もちろん地上波、衛星放送等としてのデジタル放送に対応するものとされてもよい。

25

チューナ 1, 2 は、図示せぬアンテナにより受信された複数の番組（放送コンテンツ）の信号から、CPU 15 の制御に基づいて、ユーザが所

望した番組の信号を抽出し、それぞれMPEG (Moving Picture Experts Group) エンコーダ 3, 4 に出力する。

通常に受信し、リアルタイムで視聴する場合を考えると、チューナ 1 又は 2 は、受信した番組の音声信号および映像信号を、音声信号処理回路 9 および映像信号処理回路 11 に、それぞれ出力する。

MPEG エンコーダ 3, 4 は、それぞれチューナ 1, 2 より供給された番組の信号、または、外部装置から外部入力部 21 により入力されたビデオ信号に対して、MPEG 方式に基づいて圧縮処理するなどしてエンコードする。すなわち映像記録 (録画) のためのエンコードを行う。

10 圧縮等のエンコードが施されたデータは、バス 20 を介してストレージ 18 に供給され記録される。例えば 1 つの番組が 1 つのビデオコンテンツとして記憶される。

MPEG デコーダ 5 は、ストレージ 18 に記憶されている MPEG 方式で圧縮されたビデオコンテンツのデータストリームを、バス 20 を介して読み出し、そのデータストリームをデコードする。デコードされた音声信号および映像信号は、音声信号処理回路 9 および映像信号処理回路 11 に、それぞれ出力される。

付加音発生回路 6 は、ユーザによりリモートコマンド 14 が操作された場合、その操作音や付加音を生成し、音声信号処理回路 9 に出力する。

20 映像デコーダ 8 は、VRAM (Video RAM) 7 に蓄積されている表示用のイメージデータを読み出し、それを映像信号に変換する。変換された映像信号は、映像信号処理回路 11 に供給される。

音声信号処理回路 9 は、チューナ 1, 2 または MPEG デコーダ 5 より供給された音声データを D/A (Digital to Analog) 変換し、音響処理、増幅処理等を行った後、接続されたスピーカ 10 に出力する。ただし、付加音発生回路 6 より付加音が供給されている場合、音声信号処理

回路 9 は、チューナ 1、2 または MPEG デコーダ 5 より供給された音声データを D/A 変換した後、その音声信号と付加音を合成し、スピーカ 10 に出力する。

映像信号処理回路 11 は、テレビチューナ 1、2 または MPEG デコーダ 5 より供給された映像データを D/A 変換し、接続されたディスプレイ 12 に出力する。ただし、映像デコーダ 8 より表示用のイメージデータが供給されている場合、映像信号処理回路 11 は、テレビチューナ 1、2 または MPEG デコーダ 5 より供給された映像データと表示用のイメージデータを合成した後、D/A 変換し、ディスプレイ 12 に出力する。

スピーカ 10 は、音声信号処理回路 9 より供給された音声信号を出力する。ディスプレイ 12 は、映像信号処理回路 11 より供給された映像信号を表示（再生）する。

スピーカ 10、ディスプレイ 12 は、当該録画装置としての機器内に一体的に設けられていても良いし、別機器として接続されるものでもよい。

リモコン受光部 13 は、ユーザにより例えば赤外線出力のリモートコマンダー 14 が操作されると、その操作信号を受光し、電気信号による操作コマンド信号に変換して CPU 15 に出力する。もちろんリモートコマンダー 14 は赤外線方式のみでなく、例えば電波を用いたものでもよい。

このリモートコマンダー 14 およびリモコン受光部 13 が、ユーザーが各種の操作入力を行う部位となる。例えば後述する録画予約に関する各種ユーザー操作はリモートコマンダー 14 を用いて行われる。

また、リモートコマンダー 14 を用いた操作の際には、ディスプレイ 12 を用いた GUI としてメニュー画面等が表示される。そのような GUI 表示のための映像信号は、上記 VRAM 7、映像デコーダ 8 によっ

て発生される。

なお、図示していないが、リモートコマンダー14だけでなく、機器筐体のパネル上に操作子を形成し、各種操作入力を行うことができるようにしてもよい。

- 5 CPU (Central Processing Unit) 15は、リモコン受光部13より操作信号(コマンド)が入力されると、ROM (Read Only Memory) 17またはストレージ18に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。

- 10 RAM 16は、ROM 17またはストレージ18に記憶されている起動モジュールやOS等のプラットフォームソフトウェアプログラム、アプリケーションプログラム、または、その実行において適宜変化するパラメータを一時格納する。

ROM 17には、CPU 15を動作させるプラットフォームソフトウェアモジュール、および、起動モジュールが記憶されている。

- 15 不揮発性RAM 19は、例えば、メモリカードまたはフラッシュメモリで構成されており、ユーザの認証情報、課金情報、および嗜好情報を記憶する。

- 20 ストレージ18は、例えば、磁気ハードディスクまたは記録可能なDVD ディスクで構成されており、ビデオコンテンツ、ビデオコンテンツに関連するデータ(メタデータ)、EPG情報等が記憶されている。

また上記のようにMPEGエンコーダ3, 4によってエンコードされたデータが記録されるものであり、すなわち当該録画装置において受信した放送コンテンツを録画する先のメディアとなる。

- 25 本例の録画装置(デジタルビデオレコーダ)には、この図1に示したように、チューナ1およびMPEGエンコーダ3による系統と、チューナ2およびMPEGエンコーダ4の系統により、同時に2つの地上波放送番組を受

信、エンコードし、それをストレージ18に記録することができる。

以降、本明細書では、チューナ1、MPEGエンコーダ3を用いた録画処理を録画システムAとし、チューナ2、MPEGエンコーダ4を用いた録画処理を録画システムBとする。

- 5 また、通常のライブ視聴（リアルタイムの視聴）は、チューナ2を用いて行うこととする。したがって、ライブ視聴は、録画システムBを使用することになる。

2. 録画装置のソフトウェア構成

- 10 図2に本例のデジタルビデオレコーダのソフトウェア構成を示す。

ソフトウェアは、ドライバ層、OS層、ミドルウェア層、アプリケーション層の4層で構成されている。本例には、OSにLinuxを採用し、一ソフトウェアモジュールは、実行時、一つのLinuxプロセスとなる。

- 15 ドライバ層は、ハードウェアを制御するソフトウェアモジュール群で構成されている。

- ミドルウェア層は、OS上で動作し、アプリケーション層のソフトウェアモジュールに対して、OSやドライバよりも高度で具体的な機能を提供する、あるいは複数のアプリケーションが協調して動作するために必要な機構を用意する役割をもつプラットフォームソフトウェアモジュール
20 群（M1，M2・・・）で構成されている。

本例において録画予約の管理を行う録画予約管理モジュールM1はミドルウェア層のモジュールの一つである。

- この録画予約管理モジュールM1は、登録された録画予約の管理や、ユーザー操作によって入力された録画予約依頼に応じた新規登録処理を行
25 う。また、録画予約登録については、録画システムA，Bのそれぞれに対応して管理する。即ち、録画システムAに対するものとしての録画予約と、

録画システムBに対するものとしての録画予約を、区分して管理する。

アプリケーション層は、下位のOS層やミドルウェア層のソフトウェアモジュールが提供する機能を利用して、デジタルビデオレコーダが具備すべきサービスを実現するソフトウェアモジュールAP1、AP2・・・

- 5 ・で構成される。本例で録画予約に関連する録画予約アプリケーションAP1は、アプリケーション層のモジュールの一つであり、ユーザに対して、時刻や放送局あるいはチャンネル番号を指定して録画予約を行うユーザインタフェースを提供するアプリケーションである。

- 10 なお、これらのソフトウェア構成は、CPU15におけるプログラムに基づいた処理及び、RAM16、ROM17、ストレージ18、不揮発性RAM19の各記憶領域を利用して実現される。

録画予約管理モジュールM1によって管理される録画予約の情報は、例えば不揮発性RAM19或いはストレージ18を用いて記憶される。

15 3. 録画予約登録処理例

本例のデジタルビデオレコーダにおいて、ユーザが録画予約操作を実行した際の処理手順を、ユーザとソフトウェアコンポーネントの協調動作シーケンスとして図3に示す。

- 20 図3ではユーザによる操作入力、録画予約アプリケーションAP1による処理、及び録画予約管理モジュールM1による処理を示している。

各処理を処理S1～S18として示す。

処理S1は、ユーザによる録画予約登録を指示するための操作情報の入力を示している。

- 25 この操作入力のためには、録画予約アプリケーションAP1は、ディスプレイ12において図4のような画面表示を実行させる。ユーザは画面上の項目として、録画開始時間、録画終了時間、放送局名あるいは

チャンネルを入力する。ユーザが入力を終えて「確定」を選択すると、図 3 の処理 S 1 として、録画予約登録操作結果が録画予約アプリケーション A P 1 に通知される。

このような操作入力に応じて録画予約アプリケーション A P 1 は、録
5 画予約管理モジュール M 1 に対して、録画予約登録依頼を行う（処理 S 2）。

録画予約依頼を受けた録画予約管理モジュール M 1 は、録画系統選択アルゴリズムによって、利用可能な録画系統を自動選択し、録画予約登録を行う（処理 S 3）。

10 この場合の録画予約管理モジュール M 1 の選択処理を図 6 に示す。

まず録画予約管理モジュール M 1 は、ステップ F 1 0 1 でその時点の録画系統 A に対する録画予約登録状況を確認し、今回の録画予約依頼と時間帯が重複する録画予約が存在するか否かを確認する。

既に録画系統 A に対応して登録されている録画予約として、今回の録
15 画予約依頼と時間帯が重複する録画予約が存在しなければ、ステップ F 1 0 2 に進み、今回の録画予約依頼について、録画系統 A を割り当てて登録を行う。即ちユーザー操作に基づく録画予約を、自動的に録画系統 A に対応させて登録する。

一方、録画系統 A に対応して登録されている録画予約として、今回の
20 録画予約依頼と時間帯が重複する録画予約が存在した場合は、ステップ F 1 0 3 に進み、次に録画系統 B に対する録画予約登録状況を確認し、今回の録画予約依頼と時間帯が重複する録画予約が存在するか否かを確認する。

そして録画系統 B に対応して登録されている録画予約として、今回の
25 録画予約依頼と時間帯が重複する録画予約が存在しなければ、ステップ F 1 0 4 に進み、今回の録画予約依頼について、録画系統 B を割り当て

て登録を行う。即ちユーザー操作に基づく録画予約を、自動的に録画システムBに対応させて登録する。

また、もし録画システムBにおいても時間帯が重複する録画予約が存在した場合は、ステップF105に進み、利用可能な録画システムなしと判断して、この時点では登録を行わずに処理を終える。

図3の処理S3では、この図6の処理によって、自動的に録画システムA又はBに対応されて録画予約の登録が行われる。なお、図6の処理からわかるように、録画予約の登録は、録画システムAが優先される。つまり録画システムAにおいて時間帯が重複する録画予約が存在する場合に録画システムBに対応した登録が行われる。これは、上述のように録画システムBのチューナ2が、通常ライブ視聴に用いられるチューナとされることに応じた処理である。

図3の処理S3において、上記図6のステップF102又はF104において録画予約の登録が行われた場合、録画予約管理モジュールM1は、図3の処理S4として、録画予約アプリケーションAP1に対して録画予約登録成功の通知を行う。

録画予約登録の成功を通知された録画予約アプリケーションAP1は、処理S5として、ディスプレイ12においてユーザに登録成功の旨を伝えるための表示を実行させる。これによりユーザー操作に基づく一連の録画予約処理を終了する。

ところが上記図6のステップF105として、録画システムA、Bの両方に、時間帯が重複する録画予約が存在し、今回の録画予約に利用可能な録画システムがないとされた場合、録画予約管理モジュールM1は、図3の処理S6を行う。即ち録画予約管理モジュールM1は録画予約アプリケーションAP1に録画予約登録失敗を通知する。

この場合、録画予約登録失敗通知を受けた録画予約アプリケーション

A P 1 は、処理 S 7 として、録画管理モジュール M 1 に対して、重複する録画予約情報の取得要求を行う。

録画予約管理モジュール M 1 は、当該取得要求に応じて、録画システム A、B のそれぞれに対応する登録済の録画予約のうちで、今回の録画予約依頼と時間帯が重複する録画予約の情報をそれぞれ抽出し、録画予約アプリケーション A P 1 に通知する（処理 S 8）。

録画予約アプリケーション A P 1 は、今回の録画予約と重複する録画予約情報を取得したら、処理 S 9 として、ディスプレイ 1 2 において録画システム毎に分けて登録済の録画予約の情報をユーザに掲示する。

10 例えば図 5 のような画面表示を実行させる。この場合、録画システム A、B のそれぞれにおいて時間帯が重複する録画予約内容を表示させる。例えば今回の録画予約依頼にかかる時間帯が 8 月 1 0 日の午後 9 時～1 2 時までであったとすると、図示するように、その時間帯と全部又は一部が重複する時間帯で登録されている、録画システム A での既登録の録画予約と、録画システム B での既登録の録画予約を表示させる。

またこの画面では、今回実行しようとする録画予約が、これらの番組と重複しているため、どのように扱えばよいかの指示をユーザに求めるものとしている。

20 即ちユーザに、今回の登録をやめるか、録画システム A の既登録の録画予約を削除して今回の登録を行うか、或いは録画システム B の既登録の録画予約を削除して今回の登録を行うか、の選択を求めるものとする。

ユーザは、図 5 のように提示された内容に対して選択操作を行う。もし今回の登録をあきらめるのであれば、「戻る」或いは図示していないキャンセル操作を行う。その場合は図 3 には示していないが、今回の録画予約操作にかかる処理はキャンセルで終了される。

ユーザは、録画システム A 又は B のいずれかを取り消して今回の登録を

行うように選択操作した場合（処理 S 1 0）は、録画予約アプリケーション A P 1 は、処理 S 1 1 として、ユーザーが取り消しを選択した録画システムにおける重複予約を取り消すべく、録画予約管理モジュール M 1 に依頼する。

- 5 例えばユーザーが図 5 の画面において「Aを取り消して登録」を選択する操作を行った場合、録画予約アプリケーション A P 1 は、録画システム A において時間帯が重複するとされた 3 つの番組の録画予約の取り消しを依頼することになる。

録画予約管理モジュール M 1 は処理 S 1 2 として、取り消し依頼に応じて、録画予約の削除を行う。

続いて録画予約アプリケーション A P 1 は、処理 S 1 3 として、再度録画予約登録依頼を行う。つまり処理 S 1 での操作入力に応じた依頼である。

- 15 録画予約管理モジュール M 1 は、処理 S 1 4 として、録画予約登録依頼に応じて上記図 6 の処理を行い、録画システムの選択及び登録を行う。この場合、一方の録画システムにおいて重複する録画予約が取り消されているため、その録画システムに割り当てられて今回の録画予約が登録されることになる。

- 20 処理 S 1 4 において、上記図 6 の処理で録画予約の登録を行ったら、録画予約管理モジュール M 1 は、処理 S 1 5 として、録画予約アプリケーション A P 1 に対して録画予約登録成功の通知を行う。

録画予約登録の成功を通知された録画予約アプリケーション A P 1 は、処理 S 1 6 として、ディスプレイ 1 2 においてユーザに登録成功の旨を伝えるための表示を実行させる。

- 25 これによりユーザ操作に基づく一連の録画予約処理を終了する。

なお、録画予約管理モジュール M 1 は、登録された録画予約について、

録画開始時間となったことが検出されたら（処理 S 1 7）、その録画予約の実行、つまりその録画予約が対応されている録画系統による録画処理を開始させる（S 1 8）。これにより予約録画にかかる録画が実行される。

- 5 以上の処理による録画予約登録の状況の遷移を、具体例を挙げて説明する。

図 7 A は、例えば 8 月 1 0 日の午後 8 時以降の録画予約として、録画系統 A に対しては番組 P 1、P 2、P 3 の録画予約が、それぞれ 9 時～1 0 時、1 0 時～1 1 時、1 1 時～1 2 時の時間帯として登録され、また
10 録画系統 B に対しては 9 時～1 0 時の時間帯の番組 P 4 の録画予約が登録されている状況を示している。

ここで、図 3 の処理 S 1 として、8 時～9 時の時間帯の番組 P 5 の録画予約登録操作が行われたとする。

この場合、8 時～9 時の時間帯は、録画系統 A、B の両方とも、重複
15 する既登録の録画予約はない。従って処理 S 3 において図 6 の処理が行われ、ステップ F 1 0 1→F 1 0 2 で録画系統 A が自動的に選択されて登録される。これにより、図 7 B に示すように、録画系統 A の録画予約として番組 P 5 が追加されて管理されることになる。

また図 8 A は、図 7 A と同様の録画予約登録状況を示している。

20 ここで図 3 の処理 S 1 として、1 0 時～1 1 時の時間帯の番組 P 6 の録画予約登録操作が行われたとする。

1 0 時～1 1 時の時間帯は、録画系統 A において重複する既登録の録画予約（番組 P 2）が存在するが、録画系統 B には重複する既登録の録画予約はない。従って処理 S 3 において図 6 の処理が行われ、ステップ
25 F 1 0 1→F 1 0 3→F 1 0 4 で、録画系統 B が自動的に選択されて登録される。これにより、図 8 B に示すように、録画系統 B の録画予約と

して番組 P 6 が追加されて管理されることになる。

図 9 A も、図 7 A と同様の録画予約登録状況を示している。

ここで図 3 の処理 S 1 として、9 時～11 時 30 分の時間帯の番組 P 7 の録画予約登録操作が行われたとする。

- 5 この 9 時～11 時 30 分の時間帯は、録画システム A において既登録の録画予約である番組 P 1, P 2, P 3 の時間帯と重複する。また、録画システム B において既登録の録画予約である番組 P 4 の時間帯とも重複する。

従ってこの場合、図 3 の処理 S 6、S 7, S 8, S 9 が行われ、図 5 で説明したような画面表示が行われてユーザーが選択するものとなる。

- 10 ここでユーザーが録画システム A の既登録の番組を取り消して今回の録画予約を行うことを選択したとすると、処理 S 10, S 11, S 12 によって、録画システム A に登録されていた番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約が削除される。そして処理 S 13, S 14 によって、9 時～11 時 30 分の時間帯の番組 P 7 の録画予約登録が録画システム A に対して行われる。

- 15 このため録画予約状況は図 9 B に示すようになる。

本例のデジタルビデオレコーダでは、以上の処理が行われるため、ユーザーは録画予約の操作を行う際に、機器内部の複数の記録系手段である録画システム A、B について意識することなく録画予約を指示できる。そして、どちらの録画システムに対して予約登録されるかは、そのときの予約

- 20 登録状況に応じて自動選択される。

従ってユーザーの操作は簡易であり、録画システムに関して混乱することもない。つまり録画システムが複数存在することを理解していなくても、装置を的確に使用できる。

- 25 また、新たに録画予約しようとする時間帯に、既登録の録画予約が重複して存在した場合は、ユーザーの意志に基づいて処理が行われるため、ユーザーにとって適切な処理となると共に、ユーザーは単に予約してあ

る番組を確認して、一方を取り消すかどうかの選択を行うのみでよい。

ところで、上記例では、重複時間帯の録画予約を行う場合、処理 S 12 として既登録の録画予約を削除するものとした。

しかしながら、削除せずに、例えば優先順位を設定して、登録として
5 はそのまま保持するようにしておく例も考えられる。

例えば上記図 9 A 及び図 9 B の例の場合、番組 P 7 の録画予約のために、図 9 B の段階で番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約は削除されている。

もし、その後ユーザーの気が変わって、番組 P 7 の録画予約が不要であり、番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約を登録しておきたいと思った場合、再度番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約登録操作を行う必要がある。
10

これに対して、例えば図 10 B に示すように、番組 P 7 の録画予約の際に、番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約の削除は行わず、優先順位として下位の順位が付けられるようにする管理方式が行われるようにしても良いものである。

15 このように録画予約管理上で削除せずに、優先順位を付して管理しておけば、ユーザーにとって、より都合の良いものとできる。例えば、図 10 B の状態のまま、録画開始時刻となった場合は、録画システム A においては、優先順位が高い番組 P 7 の録画のための処理が行われる。一方、もし録画開始時刻に達する前に、ユーザーの気が変わって番組 P 7 の録
20 画予約が取り消された場合、優先順位の低い番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約を昇格させる。そして録画開始時刻となったら、録画システム A においては、番組 P 1, P 2, P 3 の録画のための処理が行われるようにする。

このようにしておけば、番組 P 7 の録画予約を取り消した後、ユーザーが再度番組 P 1, P 2, P 3 の録画予約登録操作を行うことは不要となる。
25

なお、図 10B の状態から番組 P7 の録画予約が取り消された場合、その番組 P7 については、登録から削除してしまっても良いし、削除せずに優先順序を下位に下げるという処理を行うようにしてもよい。

5 4. 録画予約の系統変更処理例 I

本例のデジタルビデオレコーダでは、先に述べたように、ライブ視聴には、通常録画系統 B を用いるとした。

従って、可能ならば、ユーザのライブ視聴を妨げないよう、なるべく録画系統 A で、予約録画の実行を行うことが望まれる。このため、図 6
10 の処理では録画系統 A が録画予約の登録に優先的に割り当てられるものである。

しかしながら、録画予約登録時に録画系統 A が利用可能でない場合は録画系統 B が割り当てられてしまう。そこで本例では、できるだけ録画系統 B について録画予約が割り当てられた状況にならないように、予約
15 登録後にも自動的に割り当ての変更が行われるようにする。

即ち、録画予約登録時に録画系統 A が利用できないとされ、録画系統 B に割り当てられた録画予約も、その録画実行時刻までに録画系統 A が利用可能になれば、録画系統 A に割り当てを変更する。

より具体的には、録画系統 A に対して登録された或る録画予約が取り
20 消された場合に、録画予約管理モジュール M1 が図 11 の処理を行うことで、割り当ての変更が行われる。

図 11 の処理のアルゴリズムは、録画系統 A に割り当てられた録画予約が取り消された時に呼び出される。

録画系統 A に割り当てられた録画予約が取り消された際においては、
25 まずステップ F201 で、録画系統 B に割り当てられて登録されている録画予約であって、且つ取り消された録画予約と録画時間が重複する録

画予約があるか調べる。

該当する録画予約がない場合は、この図 1 1 の処理は終了する。

該当する録画予約が存在する場合は、その該当する録画予約について、次のステップ F 2 0 2 以降の処理を行う。

- 5 ステップ F 2 0 2 では、上記該当する録画予約（録画系統 B に対する或る録画予約）の時間帯が、上記取り消された録画予約以外の、録画系統 A に割り当てられている録画予約の時間帯と重複しているか否かを調べる。即ち、録画系統 B に割り当てられている或る録画予約を、録画系統 A に割り当てるように変更する場合、その録画系統 B に割り当てられている録画予約の時間帯の全体が、録画系統 A において空いていなければならぬためである。

- 15 ステップ F 2 0 2 で重複する録画予約が存在するとされた場合は、ステップ F 2 0 4 に進み、録画系統の変更は行わない。これは上記該当する録画予約を、録画系統 A への割り当てに変更することができないためである。

一方、ステップ F 2 0 2 で重複する録画予約が存在しないとされた場合は、ステップ F 2 0 3 に進み、録画系統の変更を行う。つまり上記該当する録画予約を、録画系統 A に対応する録画予約に変更する。

- 20 ステップ F 2 0 3 又は F 2 0 4 の処理を終えたら、ステップ F 2 0 1 に戻り、さらに他に、録画系統 B に割り当てられている録画予約であつて、且つ録画系統 A において取り消された録画予約と録画時間が重複する録画予約があるか調べる。

そして該当する録画予約があれば同様にステップ F 2 0 2 以降の処理を行い、該当する録画予約が無ければ処理を終了する。

- 25 このような処理によって実行される録画予約登録の変更を具体例に沿って説明する。

図 1 2 A は、例えば 8 月 1 0 日の午後 8 時以降の録画予約として、録画システム A に対して番組 P 1 0 の録画予約が 9 時～1 2 時の時間帯として登録され、また録画システム B に対しては 9 時～1 0 時の時間帯の番組 P 1 1 と、1 1 時～1 2 時の時間帯の番組 P 1 2 の録画予約が登録されている状況を示している。

ここで、番組 P 1 0 の録画予約が取り消されたとする。その場合、上記図 1 1 の処理においては、まず番組 P 1 1 がステップ F 2 0 1 で該当する録画予約となる。そして番組 P 1 0 の録画予約が取り消されることで、録画システム A には番組 P 1 1 と重複する録画予約は無いものとなるため、ステップ F 2 0 3 で、番組 P 1 1 が録画システム A に対応する録画予約に変更される。

また続いて、番組 P 1 2 もステップ F 2 0 1 で該当する録画予約となる。そして番組 P 1 0 の録画予約が取り消されることで、録画システム A には番組 P 1 2 と重複する録画予約も無いものとなるため、ステップ F 2 0 3 で、番組 P 1 2 が録画システム A に対応する録画予約に変更される。

即ち、図 1 2 A の状態から図 1 2 B の状態に、録画予約内容が変更され、この場合、録画システム B は空き状態とされる。

図 1 3 A は、例えば 8 月 1 0 日の午後 8 時以降の録画予約として、録画システム A に対して番組 P 2 0 の録画予約が 9 時～9 時 3 0 分の時間帯として登録され、また番組 P 2 1 の録画予約が 9 時 3 0 分～1 2 時の時間帯として登録されている例としている。録画システム B に対しては、9 時～1 0 時の時間帯の番組 P 1 1 と、1 1 時～1 2 時の時間帯の番組 P 1 2 の録画予約が登録されている。

ここで、番組 P 2 0 の録画予約が取り消されたとする。その場合、上記図 1 1 の処理においては、番組 P 1 1 がステップ F 2 0 1 で該当する録画予約となる。

ところが番組 P 1 1 の時間帯の内の後半 3 0 分は、取り消されていない番組 P 2 1 と重複する。従ってステップ F 2 0 2 → F 2 0 4 と進むことになり、番組 P 1 1 の割り当てを録画系統 A に変更することは行われない。

- 5 従って、図 1 3 A の状態から図 1 3 B の状態になり、つまり番組 P 2 0 の録画予約が取り消されただけで、録画系統 B の録画予約についての割り当て変更は行われない。

10 以上のように本例では、例えば特定の録画系統として録画系統 A についての録画予約が取り消された場合、可能であれば、他方の録画系統 B の登録が録画系統 A に対応する状態に変更される。これにより、通常ライブ視聴に使用される録画系統 B について、なるべく空き状態となる(ライブ視聴に使用可能となる)ようにすることができる。

5. 録画予約の系統変更処理例 II

- 15 ところで上記図 1 0 A 及び図 1 0 B で説明したように、或る録画予約を取り消す場合に、登録情報を削除してしまうのではなく、優先順位を下位にして保持しておく処理例もある。

20 その場合に録画系統 B の録画予約を録画系統 A に対応する状態に変更する系統変更処理を考えると、上記図 1 1 の処理ではなく、図 1 4 の処理が行われることが好適である。

即ち、単に録画系統 A についての録画予約が取り消されても、下位の優先順位の録画予約が昇格される可能性もあるため、それを考慮した上で系統変更を行うようにするものである。

- 25 図 1 4 の処理は、上記図 1 1 と同じく、録画系統 A についての録画予約が取り消された場合に実行される。

まずステップ F 3 0 1 では、取り消された録画予約より優先順位が低

位とされた録画予約が存在するか否かを確認する。即ち、取り消された録画予約の時間帯が空くことによって優先順位昇格が可能となる録画予約の有無である。

もし低位の優先順位の録画予約が存在しなければステップF 3 0 4に進む。ステップF 3 0 4～F 3 0 7は、上記図 1 1 のステップF 2 0 1～F 2 0 4と同様の処理であり、可能であれば系統変更処理が行われる。

一方、取り消された録画予約より優先順位が低位とされた録画予約が存在する場合は、ステップF 3 0 2に進み、低優先順位の録画予約を昇格させる。

10 なお、今回取り消された録画予約については、実際には録画予約としての情報の削除を行わず、ステップF 3 0 2の段階で優先順位を低位に下げるような処理を行っても良い。

15 ステップF 3 0 2により、録画系統Aについての録画予約状況が変化する。従って、録画系統Aにおいて、空きの時間帯が発生する可能性がある。

もし空きの時間帯が発生しなければ、系統変更処理はできないため、処理を終了する。一方、空きの時間帯が発生したら、ステップF 3 0 4以降に進み、その空きの時間帯を利用して系統変更が可能であれば、録画系統Bについての或る録画予約を録画系統Aに対応するものに変更する
20 ことになる。この処理は上記図 1 1 と基本的に同じである。

具体例を示す。

図 1 5 A は、上記図 1 0 B と同様の録画予約登録状況を示している。即ち録画系統Aに対しては、番組P 7 の録画予約が9時～11時30分の時間帯として登録されている。但し、低位の優先順位の登録として、
25 番組P 1, P 2, P 3 の録画予約が存在する。また録画系統Bには9時～10時の時間帯の番組P 4 の録画予約が登録されている。

ここで、番組 P 7 の録画予約が取り消されたとする。その場合、上記
図 1 4 の処理においては、ステップ F 3 0 2 で番組 P 1, P 2, P 3 の
録画予約が昇格される。そしてこの場合、録画システム A において、今回の
番組 P 7 の録画予約の取り消し（又は優先順位の下降）に応じた空き時
5 間帯は発生しない。従ってステップ F 3 0 3 から処理を終えることにな
るため、例えば番組 P 4 の録画予約を録画システム A に変更する処理は行わ
れない。

即ち、図 1 5 A の状態から図 1 5 B の状態になり、つまりこの場合は
録画システム A において低優先順位の番組の録画予約が昇格されるのみとな
10 る。

なお図 1 5 B では、番組 P 7 は、優先順位が下げられるものとして示
しているが、削除されるものとしてもよい。

図 1 6 A の例は、録画システム A に対しては、番組 P 7 の録画予約が 9 時
～ 1 1 時 3 0 分の時間帯として登録され、また、低位の優先順位の登録
15 として、9 時～ 1 0 時の番組 P 1 と、1 1 時～ 1 2 時の番組 P 3 の録画
予約が存在するとしている。また録画システム B には 1 0 時～ 1 1 時の時間
帯の番組 P 3 0 の録画予約が登録されている。

ここで、番組 P 7 の録画予約が取り消されたとする。その場合、上記
図 1 4 の処理においては、ステップ F 3 0 2 で番組 P 1, P 3 の録画予
20 約が昇格される。そしてこの場合、録画システム A において、今回の番組 P
7 の録画予約の取り消し（又は優先順位の下降）に応じて、1 0 時～ 1
1 時が空き時間帯として発生することになる。

そのためステップ F 3 0 4 以降では、空き時間帯である 1 0 時～ 1 1
時を利用して録画システムの変更が可能であるか否かが判断され、その結果、
25 ステップ F 3 0 6 で、番組 P 3 0 の録画予約が、録画システム A に対応する
ものに変更される。

即ち、図 1 6 A の状態から図 1 6 B の状態に、録画予約内容が変更され、この場合、録画系統 B は空き状態とされる。

図 1 7 A は、録画系統 A に対しては、番組 P 7 の録画予約が 9 時～11 時 30 分の時間帯として登録され、また、低位の優先順位の登録として、9 時～10 時の番組 P 1 と、11 時～12 時の番組 P 3 の録画予約が存在するとしている。また録画系統 B には 10 時～12 時の時間帯の番組 P 40 の録画予約が登録されている。

ここで、番組 P 7 の録画予約が取り消されたとする。その場合、上記図 1 4 の処理においては、ステップ F 302 で番組 P 1, P 3 の録画予約が昇格される。そしてこの場合、録画系統 A において、今回の番組 P 7 の録画予約の取り消し（又は優先順位の下降）に応じて、10 時～11 時が空き時間帯として発生することになる。

そのためステップ F 304 以降では、空き時間帯である 10 時～11 時を利用して録画系統の変更が可能であるか否かが判断されるが、この場合、発生した空き時間帯に対応する番組 P 40 は、その空き時間帯を越えた時間帯（番組 P 3 と重複する時間帯）を有している。従ってステップ F 307 に進むことになり、番組 P 40 の録画予約の系統変更は行われない。

即ち、図 1 7 A の状態から図 1 7 B の状態となり、つまりこの場合は録画系統 A において低優先順位の番組の録画予約が昇格されるのみとなる。

以上のように、録画予約の取り消しの際に、下位の優先順位の録画予約が昇格されるような処理が採用される場合は、系統変更処理の際には、その結果をも参照しながら、可能であれば系統変更が行われるものとなる。

6. 変形例

以上、実施の形態について説明してきたが、本発明の変形例、応用例は多様に考えられる。

5 実施の形態では例えば地上はアナログ放送の受信機能を備えたものを想定したが、もちろん録画装置として、BS放送やBS或いは地上波のデジタル放送を想定したチューナを備えた装置とされてもよい。もちろん、ケーブルテレビジョン放送その他の各種放送に対応するチューナの搭載も考えられる。

10 そして録画機器としてはそれらのチューナを用いる録画系統が複数搭載される。従って3系統以上の録画系統を有する機器として本発明を適用することも可能である。

また、3系統以上の録画系統を有する場合、上記図11、図14のような処理は、例えばライブ視聴に通常割り当てられるチューナを有する録画系統以外の、複数の録画系統に割り当てられた録画予約が取り消された場合に実行されればよい。

さらに、実施の形態では放送コンテンツを記録するストレージを内蔵する録画装置の例を挙げたが、例えば外部のHDDやディスクドライブ装置等の記録装置を接続し、接続された記録装置における記録媒体に放送コンテンツを記録する記録装置としても、本発明は適用可能である。

20 また実施の形態では放送コンテンツを録画する録画装置としたが、オーディオ放送を録音する録音装置としても本発明は適用できる。即ち各種放送コンテンツを記録する記録装置として多様な実現態様が想定可能である。

25 産業上の利用可能性

本発明によれば、複数の放送コンテンツを同時に記録できる記録装置

に対して、ユーザーは記録予約（録画予約）の操作を行う際に、機器内部の複数の記録系手段について意識することなく、簡易な操作で記録予約を指示できる。またこれは、同時時間帯の番組予約についても、ユーザーは記録システムを気にしないで操作できることにもなる。

- 5 また、各記録系手段に対応させることになる記録予約については、同じ時間帯における予約登録状況に応じて適切に設定される。

また、新たに記録予約しようとする時間帯に重複した時間帯で、全ての記録系手段に対応して記録予約が既になされていた場合には、或る記録系手段に対応された過去の記録予約をキャンセルして今回の記録予約
10 を登録させるか、或いは今回の記録予約を実行しないかというようなユーザーの意志による判断に応じた登録が行われることになるため、ユーザーの望まない予約登録が行われることはない。

- これらのことによって、ユーザーの操作性は簡易であり、また操作に混乱することもなく、しかも適切に記録系手段毎の予約登録が実現され、
15 機器の記録機能を良好に発揮できる。

また、記録予約登録後から記録実行開始まで、適宜その記録予約に割り当てる記録系手段を変更することによって、記録予約の登録時以降の他の記録予約の状況を反映させて記録系手段を割り当てなおすことができるので、より適切な記録系手段を割り当てることが出来る。

- 20 これを、特定の記録系手段に対応して登録された記録予約がキャンセルされた場合に、他の記録系手段に対応して登録されていた記録予約を、上記特定の記録系手段に対応させるように自動変更を行うとすれば、上記他の記録系手段に対応した記録予約の登録をなるべく少なくするものとなる。この場合、他の記録系手段が例えば通常リアルタイムのライブ
25 視聴に使用されるチューナを含むシステムであるとすれば、なるべくライブ視聴に使用するチューナを空けることが自動的に実現され、ユーザーの

利便性を向上できる。しかもライブ視聴を意識した記録予約操作をユーザーに要求しないということにもなり、記録予約操作の簡易化を促進できる。

請求の範囲

1. 入力される放送コンテンツについて記録媒体に記録するための処理を行う第1～第nの記録系手段と、

5 放送コンテンツの記録予約の指示を入力できるユーザーインターフェース手段と、

上記第1～第nの各記録系手段にそれぞれ対応させて、放送コンテンツの記録予約の管理を行うとともに、上記ユーザーインターフェース手段により入力された記録予約の指示に応じて放送コンテンツの記録予約
10 の登録を行う際には、上記第1～第nの各記録系手段のうちで、当該記録予約にかかる時間帯に使用可能な1つの記録系手段を自動選択し、選択した記録系手段に対応させて記録予約の登録を行う予約管理手段と、
を備えたことを特徴とする記録装置。

15 2. 上記予約管理手段において、上記ユーザーインターフェース手段により入力された記録予約の指示に応じて放送コンテンツの記録予約の登録を行う際に、上記第1～第nの各記録系手段のうちで、当該記録予約にかかる時間帯に使用可能な記録系手段がなく、上記自動選択ができない場合、

20 上記ユーザーインターフェース手段は、記録予約を行う記録系手段をユーザーに選択させる選択要求処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

3. 上記ユーザーインターフェース手段は、上記選択要求処理の際に、
25 記録予約の登録を行おうとする放送コンテンツの時間帯と、時間帯の全部又は一部が重複する既登録の記録予約を提示する処理も実行すること

を特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

4. 上記ユーザーインターフェース手段による選択要求処理に応じて、記録予約を行う記録系手段を選択する入力が行われた場合、上記予約管理手段は、選択された記録系手段に対応させて、記録予約の登録を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

5. 上記予約管理手段は、或る記録系手段に対応して登録された記録予約を、他の記録系手段に対応する記録予約の登録に自動変更する変更処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

6. 上記予約管理手段は、上記第 1 ～第 n の記録系手段のうちで、特定の記録系手段に対応して登録された記録予約がキャンセルされた場合に、他の記録系手段に対応して登録されていた記録予約を、上記特定の記録系手段に対応させるように、上記変更処理を行うことを特徴とする請求項 5 に記載の記録装置。

7. 入力される放送コンテンツについて記録媒体に記録するための処理を行う記録系手段として、第 1 ～第 n の記録系手段を備えた記録装置における記録予約処理方法として、

ユーザー操作に基づく放送コンテンツの記録予約の指示を入力する入力ステップと、

上記第 1 ～第 n の記録系手段のうちで、上記入力ステップで入力された指示による記録予約の時間帯に使用可能な記録系手段を自動選択する自動選択ステップと、

上記自動選択ステップで選択された記録系手段に対応させて、上記入

カステップで入力された指示による記録予約の登録を行う登録ステップと、

を備えたことを特徴とする記録予約処理方法。

- 5 8. 上記自動選択ステップの際に、上記第1～第nの記録系手段のうちで、上記入力ステップで入力された指示による記録予約の時間帯に使用可能な記録系手段がなく、上記自動選択ができない場合に、記録予約を行う記録系手段をユーザーに選択させる選択要求ステップと、

- 10 上記選択要求ステップの処理に応じて、記録予約を行う記録系手段を選択する入力が行われた場合に、選択された記録系手段に対応させて、記録予約の登録を行う第2の登録ステップと、

をさらに備えることを特徴とする請求項7に記載の記録予約処理方法。

- 15 9. 上記選択要求ステップでは、記録予約の登録を行おうとする放送コンテンツの時間帯と、時間帯の全部又は一部が重複する既登録の記録予約を提示する処理も実行することを特徴とする請求項8に記載の記録予約処理方法。

- 20 10. 入力される放送コンテンツについて記録媒体に記録するための処理を行う記録系手段として、第1～第nの記録系手段を備えた記録装置における記録予約管理方法として、

放送コンテンツの記録予約を行う際に、上記第1～第nの各記録系手段のいずれかに対応させて、記録予約の登録を行う登録ステップと、

- 25 或る記録系手段に対応して登録された記録予約を、他の記録系手段に対応する記録予約の登録に自動変更する変更ステップと、

を備えたことを特徴とする記録予約処理方法。

- 1 1. 上記変更ステップは、上記第 1 ～ 第 n の記録系手段のうちで、
特定の記録系手段に対応して登録された記録予約がキャンセルされた場
合に、他の記録系手段に対応して登録されていた記録予約を、上記特定
5 の記録系手段に対応させるように自動変更を行うことを特徴とする請求
項 1 0 に記載の記録予約処理方法。

1/17

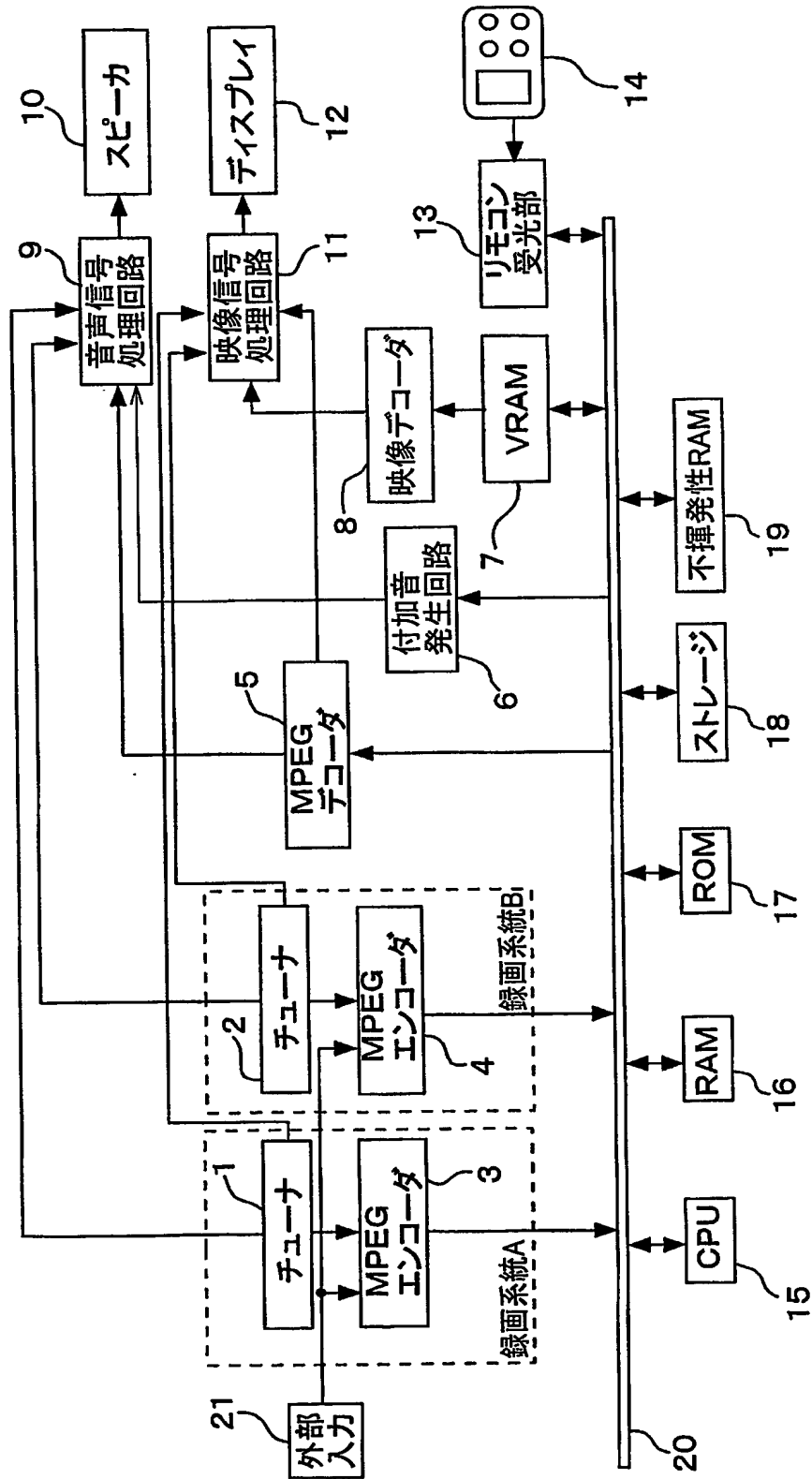


Fig.1

2/17

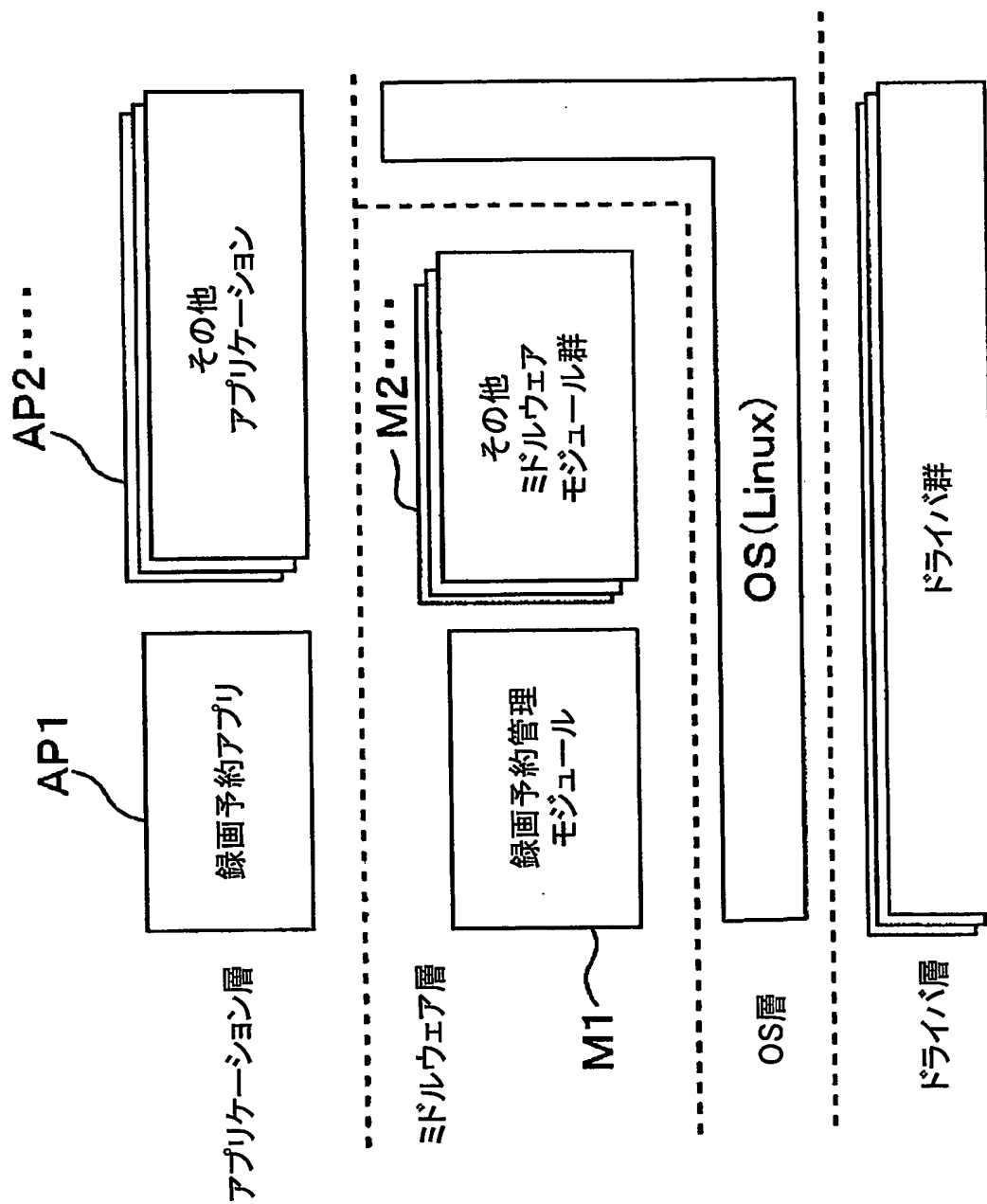


Fig.2

3/17

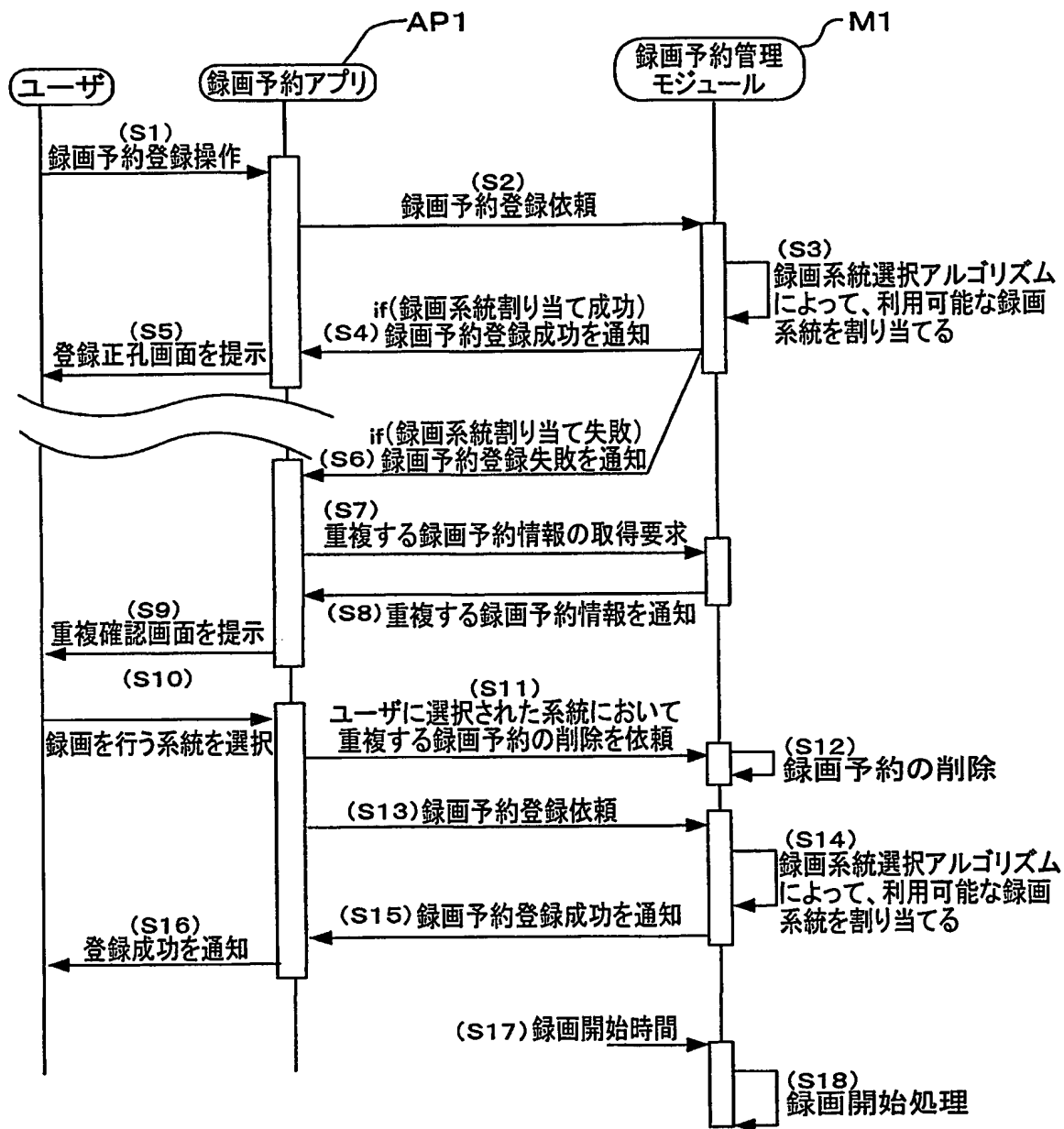


Fig.3

新規予約設定

日付	開始時刻	終了時刻	チャンネル
8/15(金)	7:00PM	- 11:50PM	1Ch

確定

戻る

← ↓ ↑ → で選び(決定)で 確定 で選択してください

ユーザが録画予約の登録を行う画面

Fig.4

重複予約確認

以下の録画予約と重なっています。
AかBのどちらかを取り消して新しい予約を登録しますか？

A

8/10(日) 9:00PM TBSS 元々

8/10(日) 10:00PM 新日本テレビ 世界探訪

8/10(日) 11:00PM テレビ毎朝 熱球甲子園

↓

B

8/10(日) 9:00PM 新日本テレビ 行列の出来る経済相談

Aを取り消して登録

Bを取り消して登録

戻る

←→で選び(決定)で選択 ↓ ↑でスクロール

録画系統毎に重複する録画予約をユーザに提示する画面

Fig.5

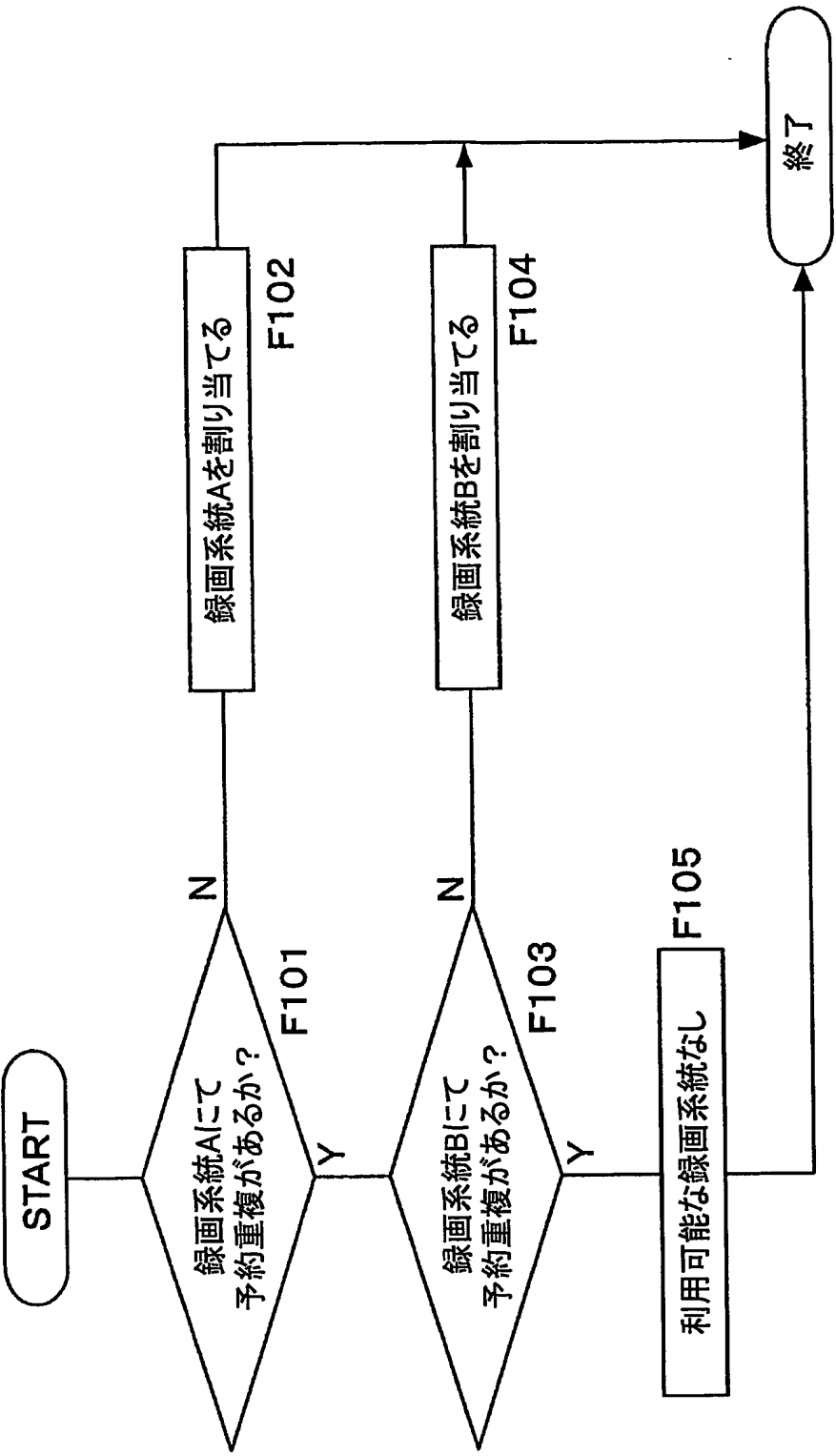
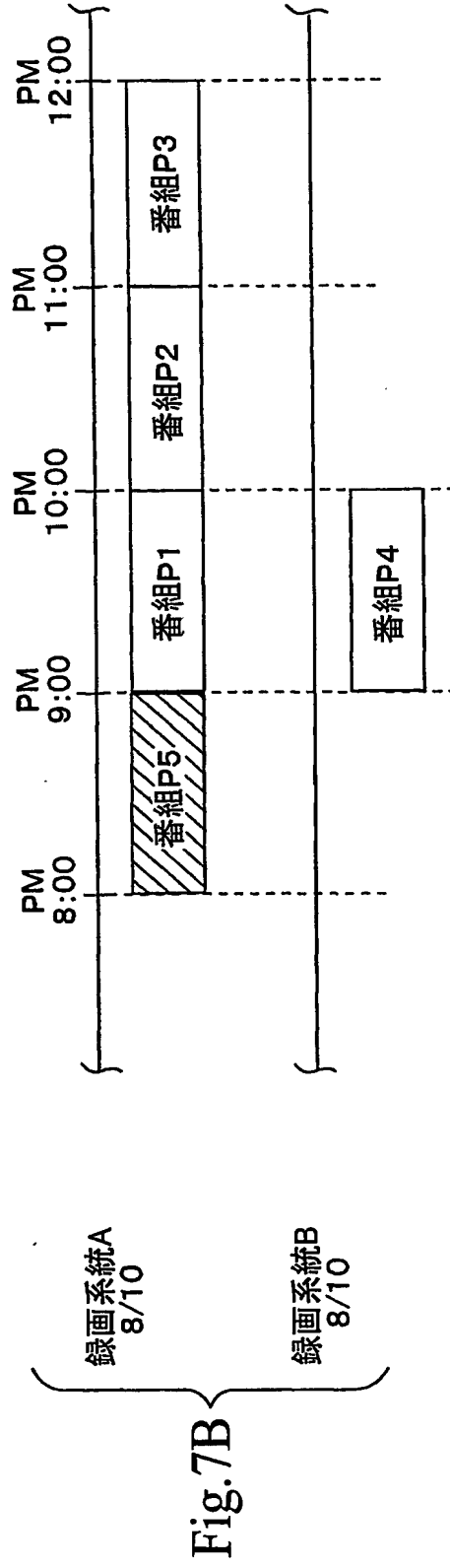
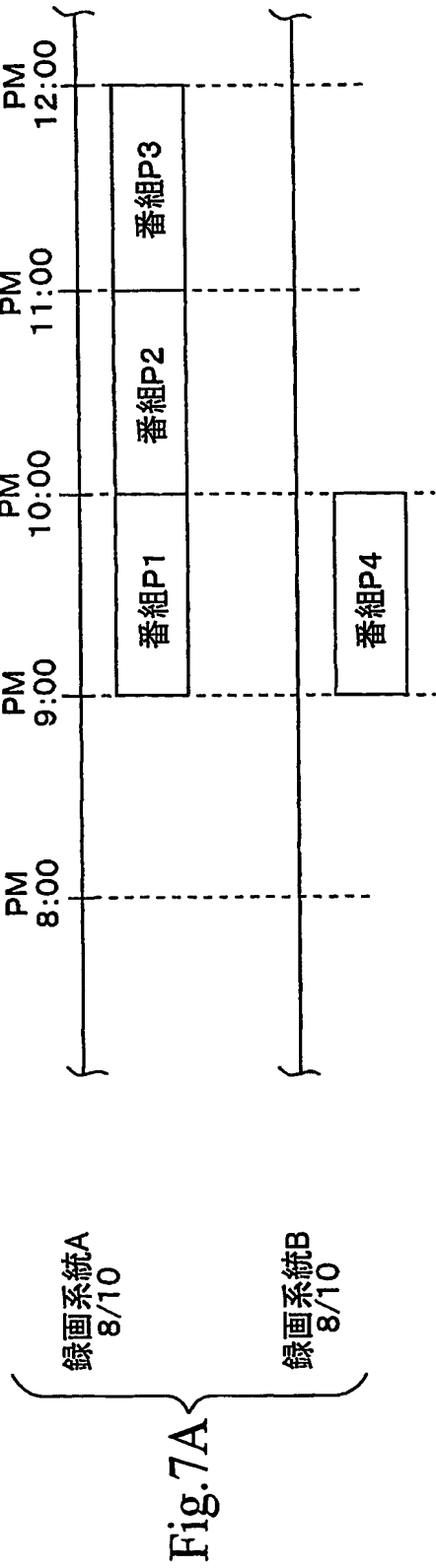
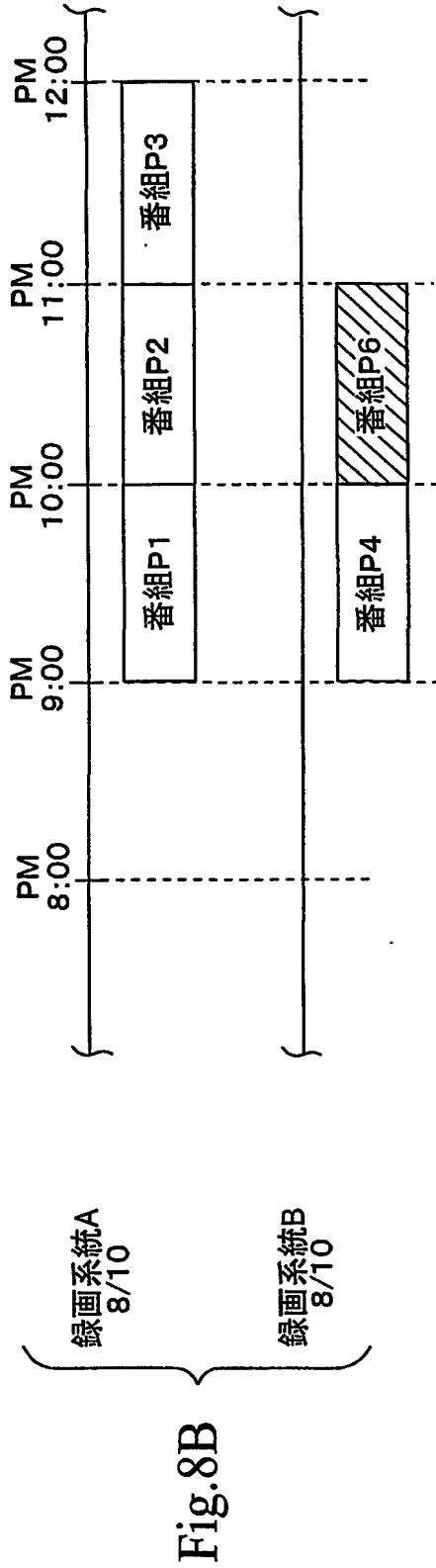
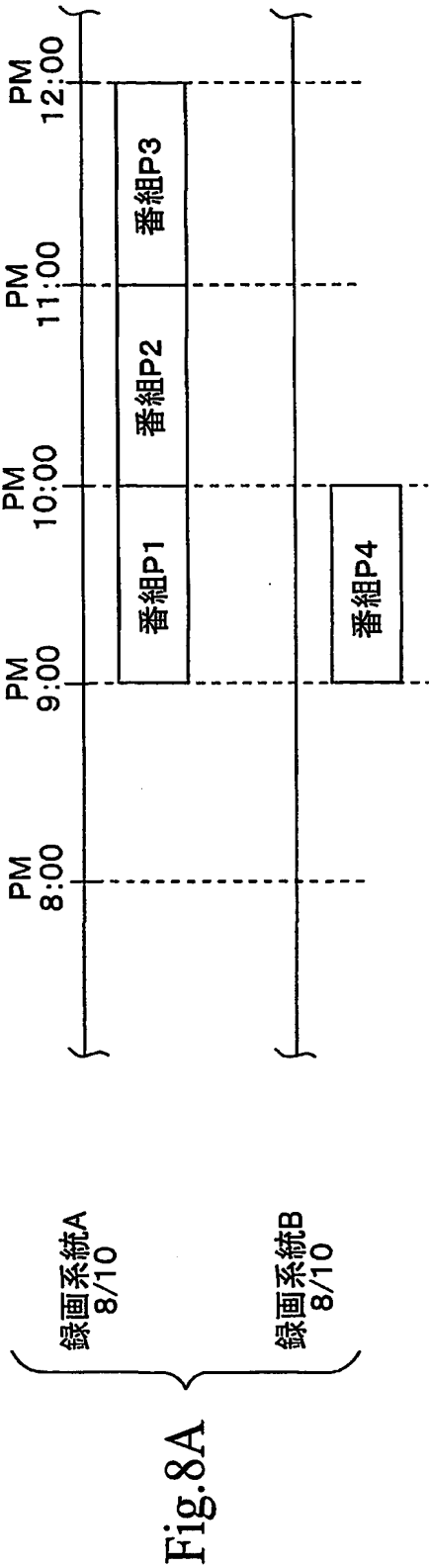
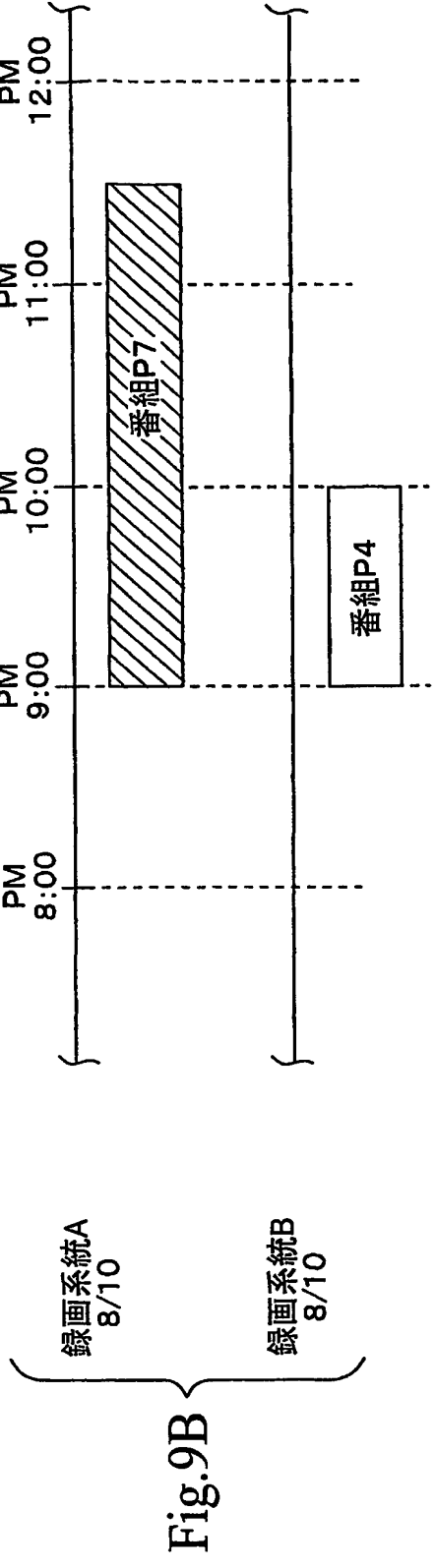
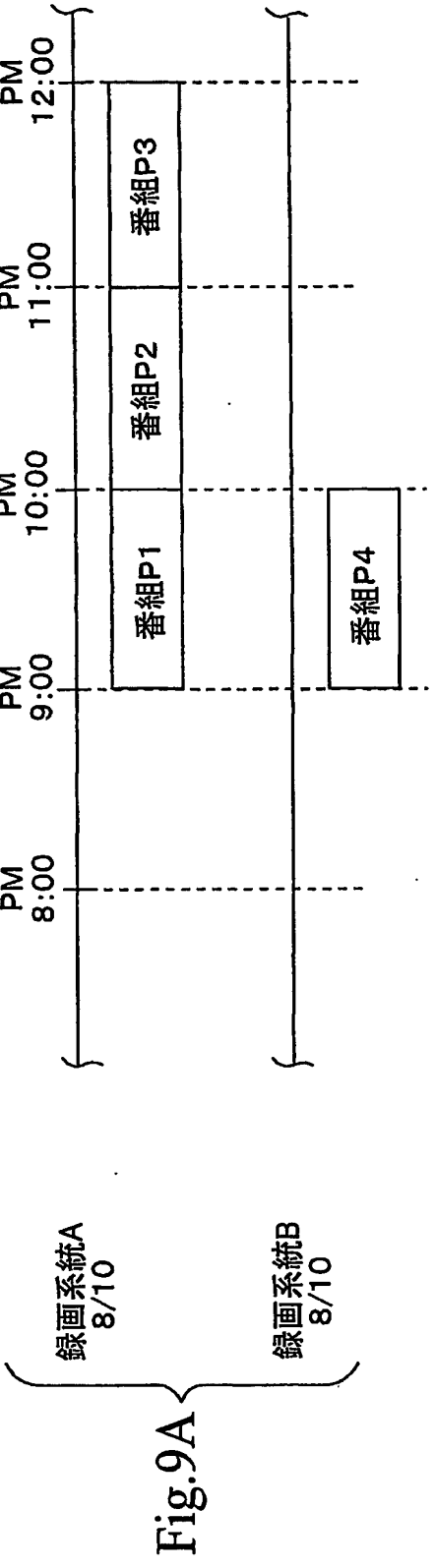
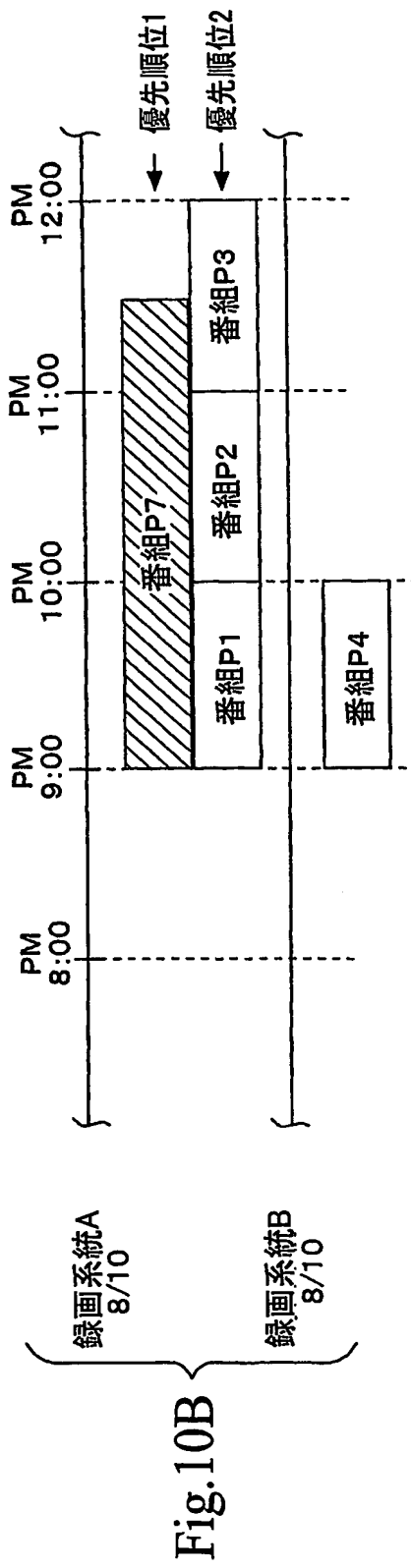
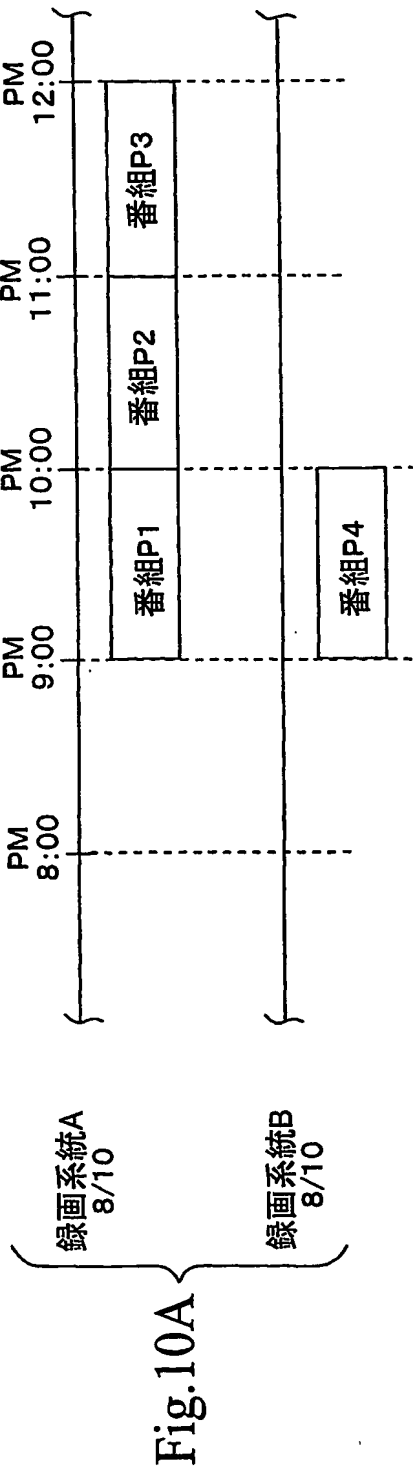


Fig.6









11/17

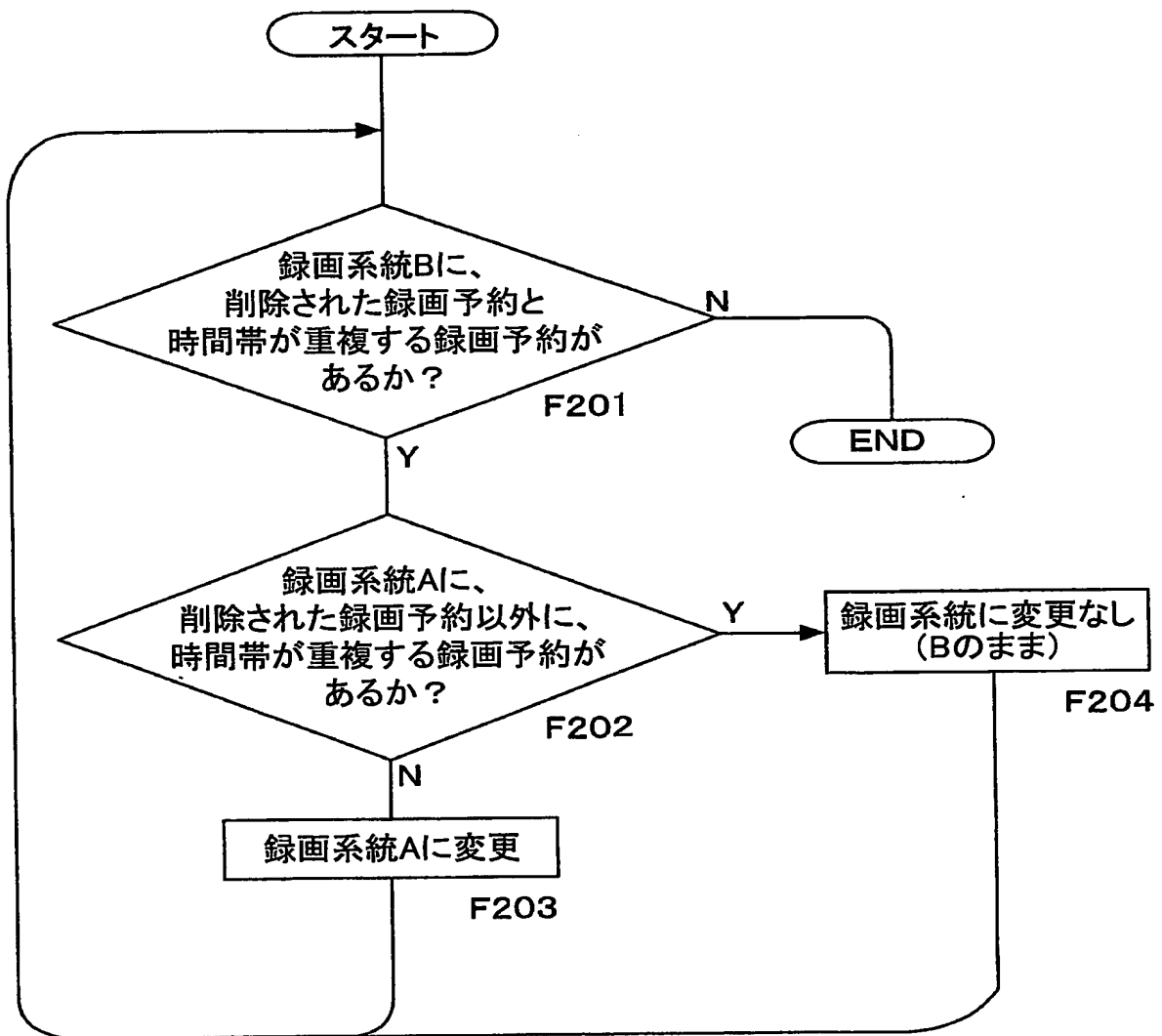
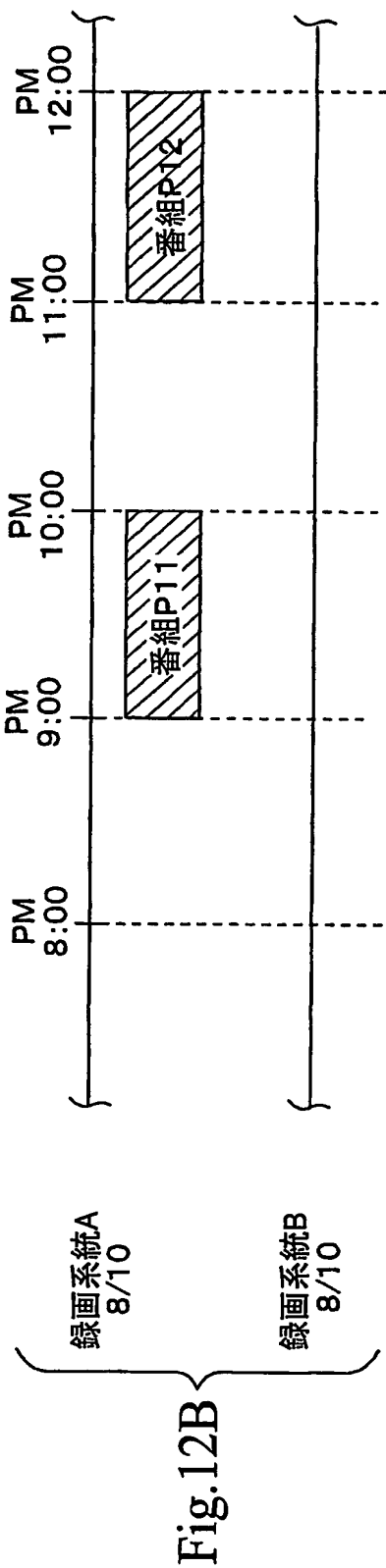
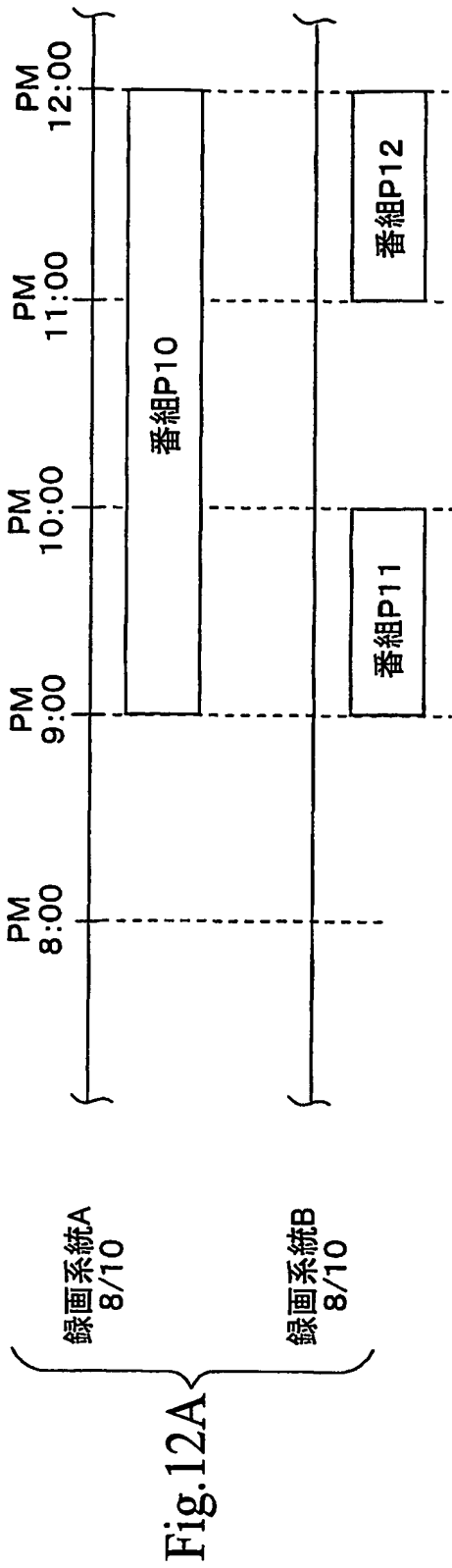
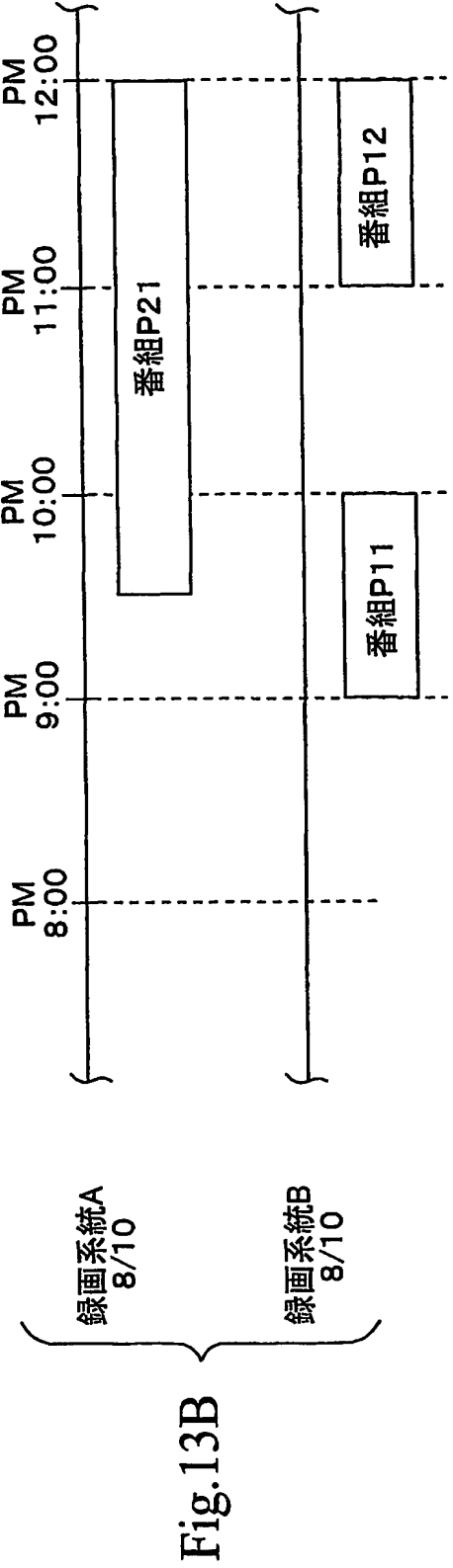
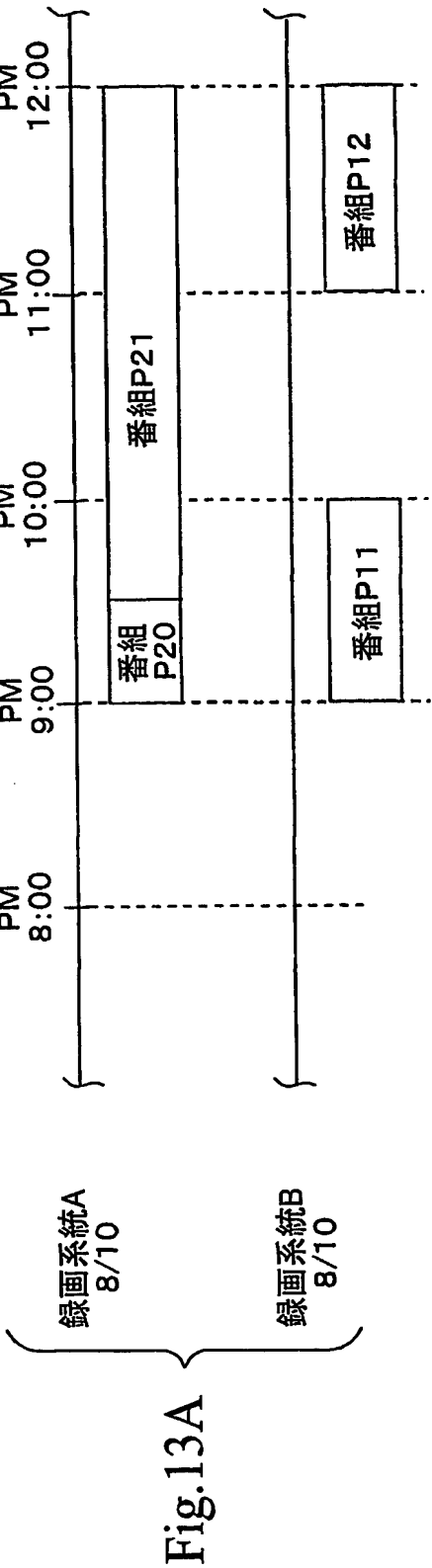


Fig.11





14/17

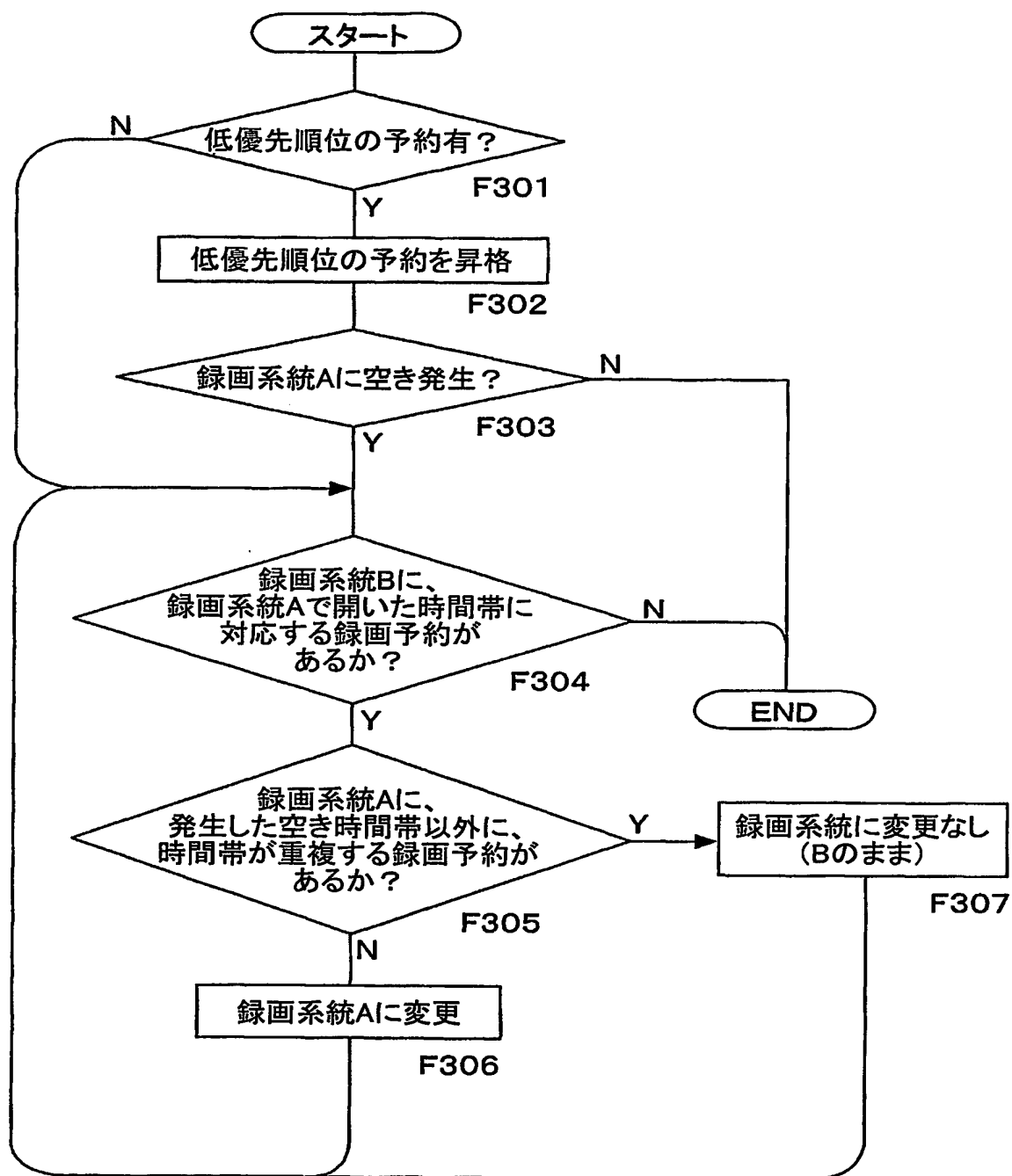
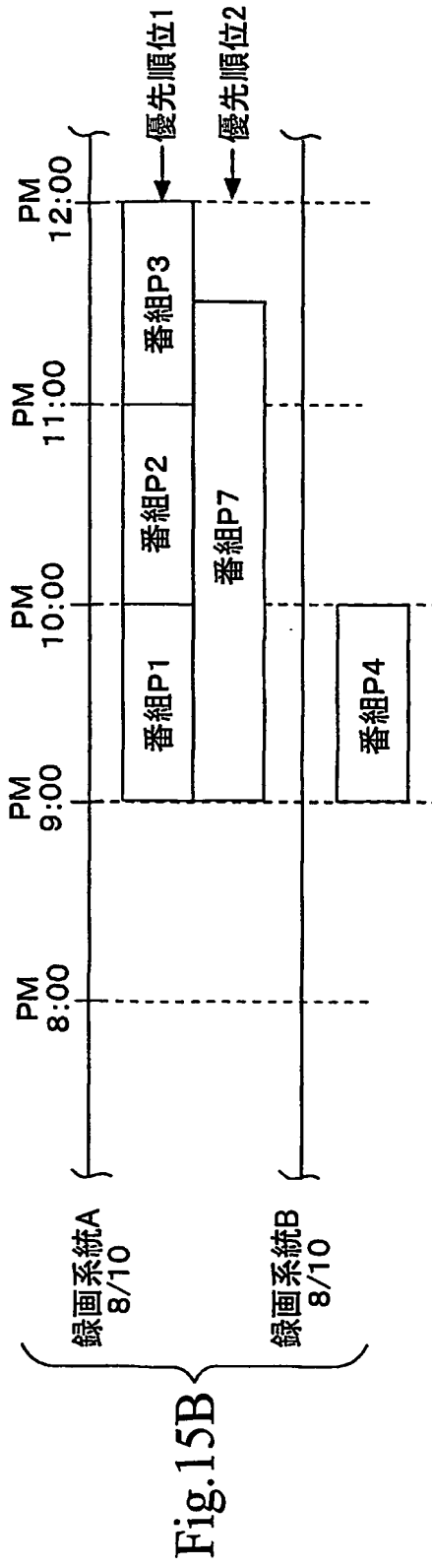
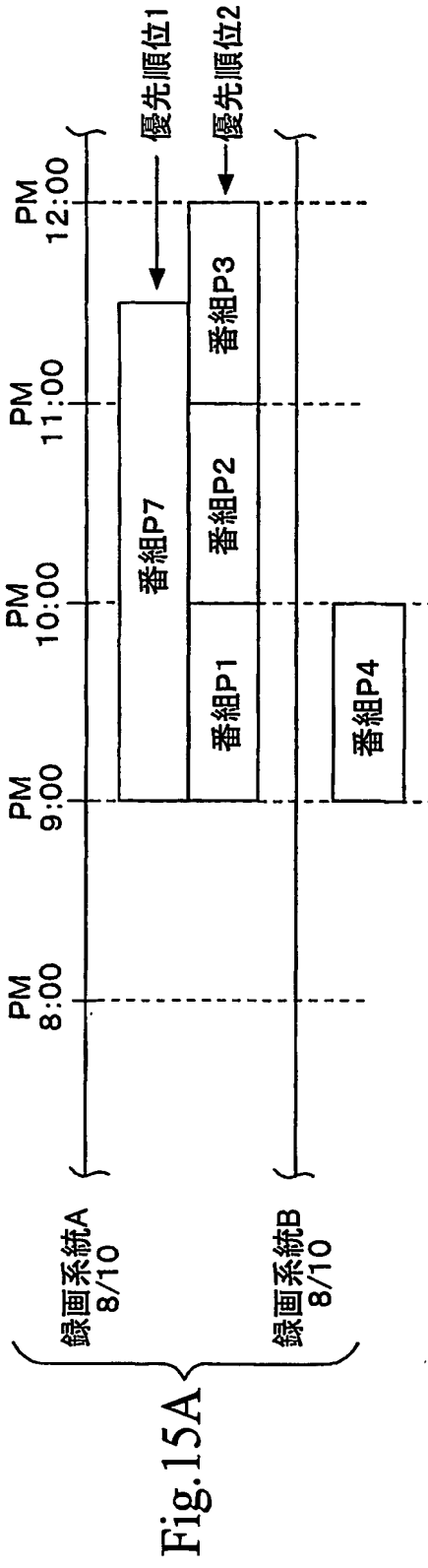
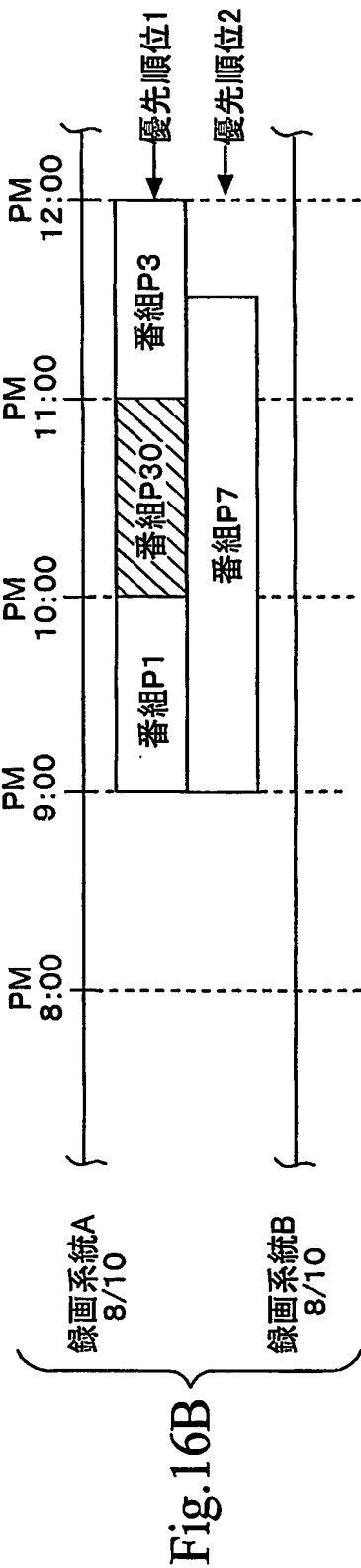
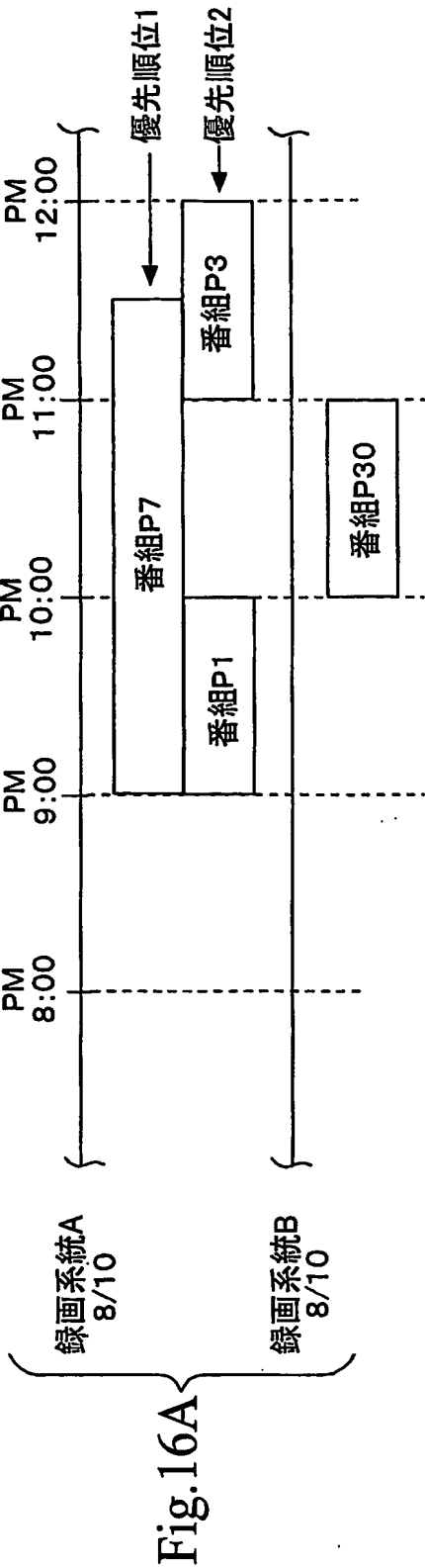
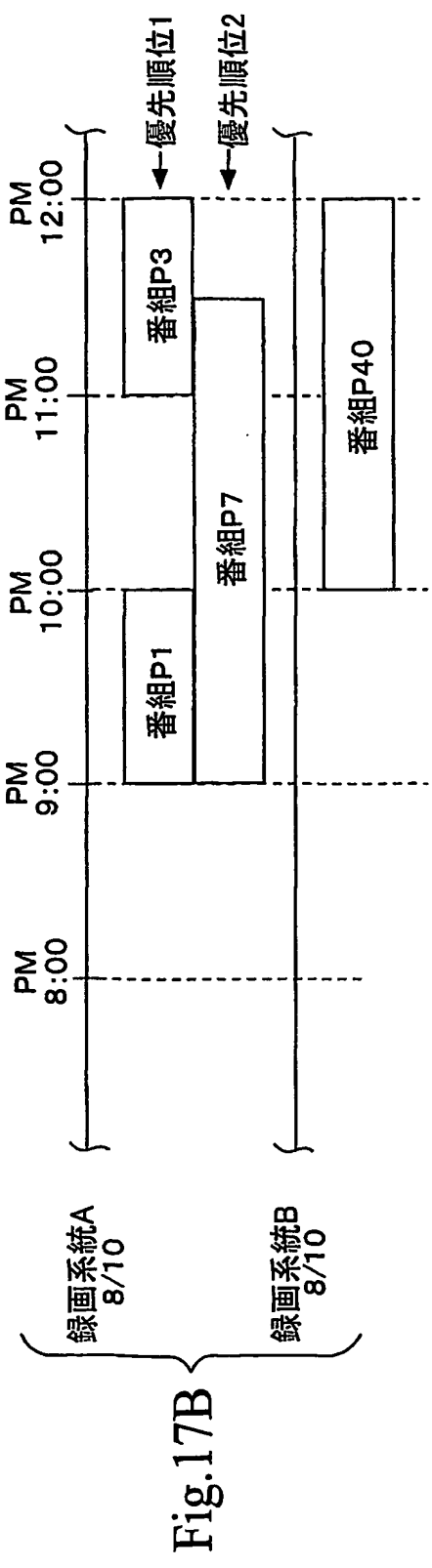
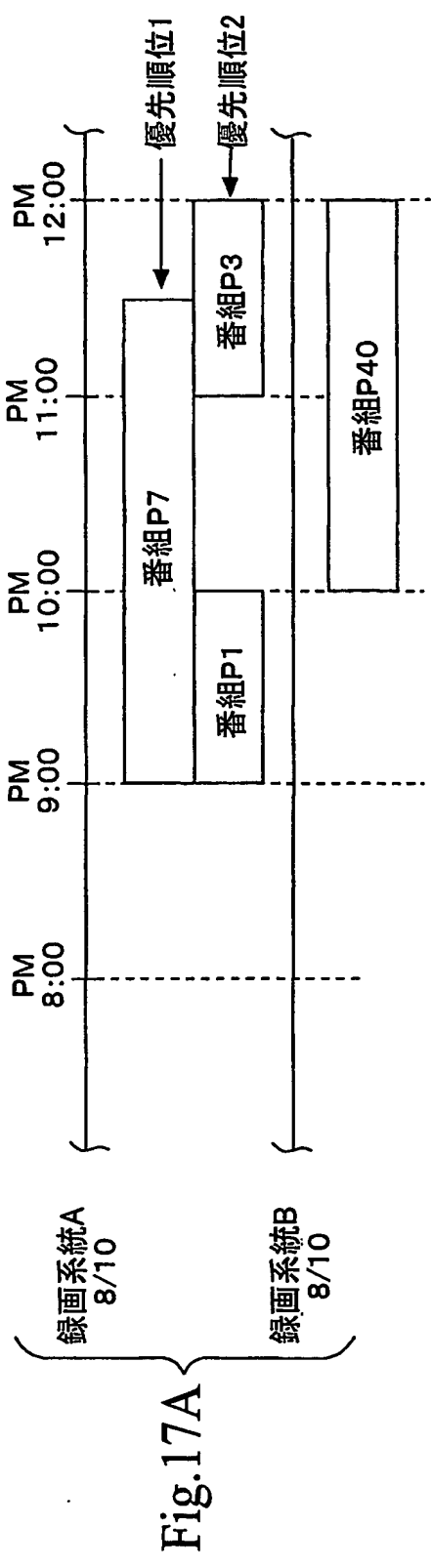


Fig.14







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013008

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/76, H04N5/91, G11B27/034, G11B31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/76-5/956, G11B27/034, G11B31/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2001-167521 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 22 June, 2001 (22.06.01), Full text; Figs. 1 to 27 (Family: none)	1-4, 7-9 5, 6, 10, 11
Y	JP 2001-160256 A (Toshiba Corp.), 12 June, 2001 (12.06.01), Full text; Figs. 1 to 22 (Family: none)	5, 6, 10, 11
A	JP 2001-319419 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 November, 2001 (16.11.01), Full text; Figs. 1 to 7 & EP 1152608 A2 & US 2001/41046 A1	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
30 November, 2004 (30.11.04)

Date of mailing of the international search report
14 December, 2004 (14.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013008

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-198999 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 11 July, 2003 (11.07.03), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-11
A	JP 2000-354221 A (Hitachi, Ltd.), 19 December, 2000 (19.12.00), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N5/76, H04N5/91, G11B27/034, G11B31/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N5/76-5/956, G11B27/034, G11B31/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-167521 A (三洋電機株式会社) 2001.06.22	1-4, 7-9
Y	全文, 第1-27図 (ファミリーなし)	5, 6, 10, 11
Y	JP 2001-160256 A (株式会社東芝) 2001.06.12	5, 6, 10, 11
	全文, 第1-22図 (ファミリーなし)	
A	JP 2001-319419 A (松下電器産業株式会社) 2001.11.16	1-11
	全文, 第1-7図 & EP 1152608 A2 & US 2001/41046 A1	

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30.11.2004

国際調査報告の発送日

14.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

野村 章子

5C

2949

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-198999 A (三洋電機株式会社) 2003.07.11 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2000-354221 A (株式会社日立製作所) 2000.12.19 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-11